7.

APUNTES
DE
ESPLANOLOGIA
PARA USO
DE LOS
ALUMNOS DE LA FACULTAD
DE
MEDICINA,

POR

D. JULIAN CALLEJA Y SANCHEZ.

SEGUNDA EDICION.

VALLADOLID.

Imprenta y Librería Nacional y Estranjera de Hijos de Rodriguez,

LIBREROS DE LA UNIVERSIDAD Y DEL INSTITUTO.

1874.

ESPLANOLOGÍA.

Consideraciones generales.

No se puede dar una definicion buena. No se ocupa de todas las entrañas, ni esclusivamente de las vísceras y parenquimas, pues sirve para enseñar los órganos que forman los aparatos digestivo, respiratorio, urinario y genitales, y además algunas glándulas sanguíneas de uso poco conocido, aunque relacionadas con órganos de los aparatos dichos, por analogías de situacion, forma, estructura, etc.

No se prestan fácilmente á consideraciones generales estos órganos y aparatos, por las infinitas variedades que presentan sus caractéres, especialmente la forma, direccion y estructura; pero se pueden dividir en *principales* y *accesorios*; aquellos están destinados á ejecutar la parte esencial de las funciones y estos auxilian sus acciones.

Organos principales. Su nomenclatura es arbitraria, no reconoce reglas fijas, mas no ha variado mucho porque en general se han respetado los nombres antiguos, á cuya circunstancia es debida la sencillez de su sinonimia.

En la conformacion existe suma variedad é irregularidad; pero se pueden reducir á dos tipos fundamentales, *órganos macizos* y *órganos huecos*; por lo mismo en estos últimos debe estudiarse conformacion esterior y conformacion interior.

Es muy notable su falta de simetría, aun en los órganos dobles, hecho que hasta cierto punto constituye un rasgo característico, esplicable por la independencia que en general tienen estos órganos respecto del sistema nervioso cerebro-espinal.

En estremo varian su direccion y volúmen.

Tambien es muy diversa su situacion por mas que corresponden principalmente á la cabeza, cuello, pecho y abdómen.

Las conexiones son muy variadas, unas de contigüidad y otras de continuidad; aquellas se establecen entre las mismas vísceras, con todas las demás clases de órganos y muy estensamente con las paredes de las cavidades esplácnicas; estas tienen lugar por lo comun á favor de las *membranas serosas* ó de vasos, ó de los conductos escretores.

La estructura se diversifica pasmosamente; no obstante se puede decir: 1.º que en los órganos huecos, la superficie interior está formada por una membrana mucosa que limita las cavidades interiores, situándose alrededor de esta, una capa fibrosa que dá consistencia al órgano, fibras musculares ordenadas ó esparcidas sin órden, numerosos vasos y no pocos nervios, siendo mucho mas abundantes los ganglionares que los cerebro-espinales: 2.º que en los órganos macizos existe un *estroma* fibro-celuloso, compuesto de una cubierta fibrosa, la cual desprende muchos tabiques interiores que se cruzan, limitando espacios destinados á depositar los elementos del tejido propio, variable en sumo grado.

El peso y la consistencia varian igualmente, siendo proporcionales á la cantidad de tejido fibroso. Del mismo modo cambia el color, desde el blanco mate hasta el negro, rojo, etc.; este depende de los elementos propios del tejido, de la sangre, de la grasa, de los pigmentos, etc., y es frecuente que en el mismo órgano varíen sus partes de coloracion, con especialidad algunos que poseen *sustancia cortical* y *sustancia medular*.

Organos accesorios. A pesar de la multiplicidad de variedades que ofrecen se pueden reducir al aparato locomotor y al aparato glandular que suelen incorporarse á muchos órganos principales, si bien debe advertirse que algunos de estos órganos accesorios se convierten en principales y hasta constituyen por sí, aparatos principales de los mas interesantes.

El *aparato locomotor* correspondiente á cada uno de los principales es diverso. Consta de esqueleto y de músculos.

El esqueleto consiste en la mayoría de regiones, en una membrana fibrosa formando una especie de patron ó de molde del órgano, ó bien en cartílagos y aun en huesos de los estudiados en el esqueleto general.

Los músculos son muchas veces planos carnosos de fibras musculares lisas, dispuestos estratificadamente; en otros casos son fibras de estas mismas, diseminadas; y algunas regiones tienen músculos de fibra estriada, siendo comun en

este caso, el que tales músculos estén animados simultáneamente por nervios ganglionares y cerebro-espinales.

El *aparato glandular* consta de glándulas caracterizadas muy variadamente, entre las cuales las pequeñas suelen hallarse embebidas en el espesor de los mismos órganos principales, y las mayores se sitúan á mayor ó menor distancia, aunque siempre los conductos escretores van á abrirse á las cavidades de los órganos principales.

Otras glándulas existen, que deben estudiarse en este tratado, las cuales son independientes, constituyen el órgano esencial de un aparato determinado, pr. ej. los riñones, los testículos, etc., subordinándose á ellas, nuevas glandulitas mas pequeñas y músculos; de suerte, que gozan la categoría de órganos viscerales principales, ya se les considere anatómicamente, ya fisiológicamente.

Las glándulas pueden considerarse como depresiones ó prolongaciones de la piel ó membranas mucosas, en las cuales el epidermis ó epitelio constituye siempre la membrana interior, dotada de virtudes exhalantes ó de secrecion.

En general poseen un orificio que comunica á la cavidad glandular con la piel ó membranas mucosas, *orificio escretor* que vierte los humores segregados; algunas glándulas pierden ese orificio, aislándose y dando lugar á las *glándulas vasculares.*

Por esto se dividen en *glándulas propiamente dichas* y *vasculares*; aquellas tienen orificio ó conducto escretor y estas carecen de él.

Las glándulas propiamente dichas pueden ser *simples* y *compuestas* y tambien cambiando de forma pueden ser *tubulosas, arracimadas* y *conglomeradas.*

El estudio de la esplanología es de los mas interesantes; llama tanto la atencion de los médicos por ocuparse de los órganos mas inmediatamente necesarios á la vida nutritiva y de la especie. El gran número de enfermedades que padecen estos órganos obliga á fijar mucho la atencion en su situacion, de modo que conviene estudiar atentamente sus relaciones con la cuadrícula topográfica.

Aparato digestivo.

Está destinado al ejercicio de la digestion y compuesto de numerosos órganos, unos principales, otros accesorios.

Estendido desde la boca hasta el ano y colocado siempre delante de la columna vertebral, se divide en dos porciones, una *supra-diafragmática* y otra *infra-diafragmática.* Tambien se puede dividir en *porcion ingestiva, digestiva* y *eyec-*

tiva; en la primera se comprenden la boca, faringe y exófago; en la segunda el estómago é intestino delgado, y en la tercera el intestino grueso. Alrededor de cada uno de estos órganos principales se sitúan los accesorios ó anejos.

Boca.

Es la entrada del tubo digestivo; complicada en su estructura, consta de muchos órganos blandos y de un esqueleto óseo incompleto; su volúmen cambia notablemente.

Se divide *átrio* ó *vestíbulo* y *boca propiamente dicha.*

Atrio de la boca. Es el espacio existente entre las arcadas dentarias, y los lábios y carrillos, de forma parabólica, compuesta de dos paredes, dos bordes y dos estremidades.

La pared anterior consta de los lábios, abertura labial y carrillos.

Los *lábios* son dos válvulas blandas, superior é inferior; cada cual provista de una cara anterior formada por la piel y otra posterior por la membrana mucosa, de un borde adherente y otro libre en el cual se vé un *limbo* ó línea de separacion entre la piel y membrana mucosa, y dos ángulos derecho é izquierdo que al unirse con sus correspondientes del lábio opuesto forman las *comisuras*. En cada uno existen principalmente estos tejidos: 1.º piel apretada, que ofrece una depresion vertical en el lábio superior y otra trasversal en el inferior: 2.º plano carnoso: 3.º algunas glandulillas salivares pequeñas: 4.º membrana mucosa.

La *abertura labial* es trasversal, cambia mucho de figura y de dimensiones.

Los *carrillos* son cuadriláteros, continúanse por delante con los lábios y por detrás con tejidos masetéricos y constan: 1.º de piel: 2.º de grasa abundante que forma la *bola de Bichat*: 3.º de algunos músculos, sobre todo del buccinador: 4.º de algunas glándulas salivares pequeñas; y 5.º de membrana mucosa.

La pared posterior comprende las encías y dientes; cuando los dientes superiores se tocan con los inferiores forman un tabique de separacion entre el átrio y la boca, pero cuando se separan desaparece ese tabique.

Las *encías* están formadas de tejido duro, apretado, poco vascular, algo granuloso, que viste los bordes alveolares y la porcion libre de las raices dentarias, insertándose á los cuellos de los dientes mismos.

Los bordes superior é inferior del átrio están formados por la reflexion que hace la membrana mucosa saltando desde

los lábios á las encías, dando lugar en la línea media á *frenillos* rudimentarios.

Bóca propiamente dicha. Está detrás del átrio; se divide en cuatro paredes, ántero-lateral, superior, inferior y posterior.

La pared ántero-lateral es el tabique dentario-gingival que forma la posterior del átrio.

La pared superior es la *bóveda palatina*; consta de un esqueleto, de algunas glándulas salivares y de membrana mucosa dura y rugosa.

La pared inferior se compone de la lengua que está cubierta de una membrana mucosa rica en vasos y papilas nerviosas, la cual pasa á las encías inferiores, formando debajo de la cara inferior el *frenillo de la lengua.*

La pared posterior se continúa insensiblemente con la bóveda palatina y consta del velo del paladar, amigdalas é istmo de las fáuces.

El *velo del paladar* es membranoso, cuadrilátero, oblícuo, cóncavo hácia delante y abajo, prendido superiormente al borde posterior de la bóveda palatina; corresponde por delante á la boca y por detrás á la faringe; su borde inferior emite cuatro repliegues blandos ó *pilares* que se incorporan los anteriores á la lengua, los posteriores á la faringe y descienden divergiendo los anteriores con los posteriores y los derechos con los izquierdos, dando lugar á la formacion de dos arcos, uno anterior mas abierto y otro posterior; en la clave de ambos arcos, correspondiendo al centro del borde inferior del mismo velo del paladar, existe una prolongacion de longitud diversa que se llama *úvula* ó *campanilla.*

La estructura del velo palatino es complicada; consta principalmente: 1.º de una hoja fibrosa ó patron central: 2.º de músculos numerosos, estendidos desde órganos inmediatos hasta esa aponeurosis: 3.º de muchas glándulas salivares y mucíparas, distribuidas en dos capas, una anterior inferior espesa y otra posterior superior delgada; y 4.º de membrana mucosa que envuelve por delante y por detrás al velo y á sus pilares, uniéndoles con el resto de la mucosa bucal y de la faríngea; entre los pilares de cada lado forma la misma membrana una depresion ó *fosa amigdalina.*

Los músculos del velo palatino son: el *perístafilino esterno*, vertical, cuyo tendon se refleja en un gancho de la apófisis pterigoides; nacido en el esfenoides, peñasco y trompa de Eustaquio y terminado en el patron del velo, que es realmente espansion de su tendon; el *peristafilino interno*, oblícuo hácia abajo y adentro, nacido en el peñasco y trompa de Eustaquio y terminado en la misma aponeurosis del velo;

el *palato-estafilino*, vèrtical, atado á la espina nasal posterior y escondido en el espesor de la úvula; el *gloso-estafilino*, estendido desde el velo á la lengua en el interior del pilar anterior; y el *faringo-estafilino*, estendido desde el velo á la faringe en el espesor del pilar posterior.

Las *amigdalas* son dos glándulas al parecer vasculares, semejantes á almendras por su forma y aspecto poroso, compuestas de vexículas sin abertura; están vestidas de membrana mucosa, y alojadas en las fosas amigdalinas.

El *istmo de las fáuces* es la abertura limitada por el velo, sus pilares y base de la lengua; son variables la forma y dimensiones; ofrece hácia arriba la úvula y á los lados ambas amigdalas.

Toda la boca, lo mismo su átrio que la cavidad bucal propiamente dicha, está cubierta de *membrana mucosa*, la cual dá principio en el limbo de ambos lábios y termina en el istmo de las fáuces; se amolda á todas las anfractuosidades, forma frenillos para los lábios y lengua, se continúa por todas las glándulas salivares, y no tiene los mismos caractéres en todas sus regiones.

Glándulas salivares.

Son los órganos accesorios ó anejos de la boca, destinados á segregar saliva.

Se dividen en pequeñas y mayores.

Las pequeñas están distribuidas en el espesor de los lábios, en los carrillos, en la bóveda palatina y en la lengua; muchas son aisladas, simples; otras se agrupan, formando pequeñas masas conglomeradas.

Las mayores son tres pares, colocadas debajo y detrás del maxilar inferíor, á modo de una cadena; llámanse parótidas, submaxilares y sublinguales.

Las *glándulas parótidas* son dos, mayores que las restantes, de forma de pirámide cuadrangular é irregular, de base esterna ó superficial y vértice interno ó profundo; situadas en las fosas parotídeas, á cuyas anfractuosidades se amoldan; en relacion íntima con muchos vasos y nervios, sobre todo con la arteria maxilar interna y otras ramas de la carótida esterna y los nervios facial y temporal superficial; y en relaciones de contigüidad hácia afuera con la aponeurosis parotídea, hácia atrás con el aparato auditivo y apófisis mastoides, hácia delante con el maxilar inferior y masetero y hácia dentro con la apófisis estiloides y sus músculos.

Su estructura es de glándula arracimada; consta de lóbulos, lobulillos y acinis, que engendran conductitos, los cuales

van reuniéndose hasta formar el principal ó de Stenon; este tejido fundamental está depositado en una trama célulo-fibrosa, que posee muchos vasos, algunos gánglios linfáticos y nervios. El *conducto de Stenon* aparece por encima de la mitad de la parte anterior, camina hácia delante, cruza perpendicularmente al masetero, perfora al buccinador y se abre en el átrio de la boca á la altura de la muela tercera ó un poco delante; con frecuencia existe encima de este conducto un pequeño lóbulo glandular accesorio.

Las *glándulas submaxilares* son dos, de forma irregular, mas prolongadas hácia delante que hácia atrás, algo encorvadas, situadas en la region suprahioídea y fosa submaxilar de la mandíbula inferior. Están en relacion, por dentro con el milo-hioídeo, sobre cuyo borde posterior emiten una prolongacion y por fuera con el maxilar, aponeurosis y cutáneo; por detrás está surcada y á veces perforada por la arteria facial. Su estructura es semejante á la de la glándula parótida; engendra como conducto escretor principal el de *Wharton*, el cual avanza entre los músculos milo-hioídeo é hiogloso, colócase hácia dentro de la glándula sublingual y se abre en un pequeño tubérculo existente á los lados del frenillo de la lengua.

Las *glàndulas sublinguales* son las menores, elipsòideas, colocadas debajo del suelo de la boca, en la fosa sublingual del maxilar; relacionadas por detrás con la glándula submaxilar y por abajo con el milo-hioídeo. Su estructura tambien parece á la de las glándulas precedentes, mas produce varios conductos escretores; uno principal de *Bhartolin* que avanza colocado á la parte esterna del de Wharton y termina aproximado á este en el mismo frenillo de la lengua; varios de *Rivino* muy cortos que se abren independientemente en el suelo de la boca, y dos ó tres *accesorios* que se abren en el mismo conducto de Wharton.

Faringe.

Es un tubo membranoso-muscular, algo fusiforme, en el cual se pueden estudiar dos superficies, esterior é interior y dos estremidades, superior é inferior. Se estiende en direccion vertical desde la apófisis basilar hasta la vértebra cervical quinta y trasversalmente tiene anchura diversa, pues la de su parte superior parece medida por la anchura existente entre las apófisis pterigoides, la de su parte media por la que hay entre las líneas milo-hioídeas y la de su parte inferior por la que hay entre las astas mayores del cartílago tiroides.

La superficie esterior, hácia atrás se halla separada de la region prevertebral mediante tejido celular flojo, hácia los lados está separada de los pterigóideos internos por dos espacios celulosos, angulares, en donde se hallan alojados vasos y nervios muy importantes.

La superficie interior ofrece: 1.º en la pared posterior, un rafe vertical medio, mas visible por la superficie esterior; 2.º en las paredes laterales, el *pabellon de la trompa de Eustaquio*, mas abajo una depresion, y mas abajo y adelante, los pilares posteriores del velo palatino, las prolongaciones faringo-epiglóticas y el relieve de las astas hioídeas y tiroídeas; 3.º en la pared anterior y de arriba abajo se ven: las *aberturas posteriores nasales*, que son dos, ovales y miran hácia atrás y abajo, la cara posterior del velo palatino, convexa y mirando hácia atrás y arriba, el istmo de las fáuces, el *epiglotis* con tres ligamentos, uno central y dos laterales, la *abertura laríngea superior*, el relieve posterior del cartílago cricoides, y dos canales verticales que descienden por los lados desde el istmo de las fáuces, favoreciendo la deglucion de los líquidos.

La estructura de este órgano, aunque es complicada, puede considerarse reducida á cuatro capas. La primera ó superficial no es realmente propia, pues consiste en el estuche celuloso que rodea incompletamente á todo el órgano. La segunda ó muscular, se compone de muchas fibras carnosas que parecen destinadas á formar dos estratus, uno superficial y otro profundo; se distribuyen en varios manojos pequeños y grandes; los primeros son por sus inserciones *occípito-faríngeos, petro-faríngeos, salpingo-faríngeos y ptérigo-faríngeos*; los segundos son los *músculos constrictores superior, medio é inferior*, el *estilo-faríngeo* y el *faríngeo-estafilino*; los tres *constrictores* caminan de delante atrás, atándose el punto fijo hácia adelante, y el punto móvil al rafe medio posterior; se solapan de modo que el inferior cubre parcialmente al medio, y este al superior, mas no se confunden, porque entre el superior y el medio se insinúa el estilo-faríngeo, entre el medio y el inferior el nervio laríngeo superior y por debajo del inferior el nervio recurrente; el *superior*, de forma rectangular ata su orígen á la apófisis pterigoides y aponeurosis buccinato-faríngea; el *medio* de forma triangular ata su vértice á las astas hioídeas; y el *inferior*, de forma trapezoidal ata su orígen á los cartílagos tiroides y cricoides; el *estilo-faríngeo*, delgado, nace de la apófisis estiloides, desciende oblícuamente y termina en la aponeurosis, estendiéndose hasta el epiglotis. La tercera capa ó fibrosa es incompleta, no forma un patron regular del órgano; consiste en

una hoja aponeurótica que está reforzada por las *aponeurosis céfalo-faríngea*, la *petro-faríngea* y la *buccinato-faríngea*. La cuarta capa ó membrana mucosa se continúa con las adyacentes de la misma naturaleza, nasal, bucal, laríngea y exofágica. En este órgano residen vasos, nervios y glándulas mucíparas numerosas.

Exófago.

Es un tubo membranoso-carnoso, aplastado cuando no se hace la deglucion, cilindróideo, mas estrecho que la faringe y estendido desde esta al estómago; su estremidad superior corresponde delante de la quinta vértebra cervical y la inferior delante de la dorsal décima.

Puede dividirse en tres porciones, la *cervical*, mediana, desciende ladeándose ligeramente hácia la izquierda y ocupa desde la vértebra cervical quinta hasta la dorsal primera; la *torácica*, mayor, desciende recolocándose en la línea media y amoldándose algo á la concavidad dorsal, y ocupa desde la dorsal primera hasta la octava; la *abdominal*, menor, desciende poco y avanza muy ladeada á la izquierda y ocupa desde la dorsal octava á la décima.

Está en relacion, en el *cuello*, por delante con la tráquea y otros órganos menos importantes, por detrás con la columna vertebral y por los lados con vasos muy importantes; en el *tórax* se aloja en el mediastino posterior, correspondiendo por delante á los órganos respiratorios y circulatorios, por detrás á las vértebras, por la izquierda á la aorta y pleura izquierda y por la derecha á la vena ázigos y pleura derecha; otros órganos se hallan contíguos, sobre todo los nervios vagos; en el *abdómen* se pone en relacion con el peritóneo, el estómago y el hígado; pasa desde el cuello al tórax atravesando la aponeurosis cérvico-torácica y desde el tórax al abdómen por la abertura exofágica del diafragma.

Se compone de tejidos diversos que forman capas concéntricas que se pueden reducir á cuatro. La *primera* es un estuche celuloso en las porciones cervical y torácica y se halla constituida por el peritóneo en el abdómen. La *segunda*, carnosa, consta de fibras rojizas dispuestas en un plano esterior longitudinal y otro interior circular; en la parte superior son estriadas y en el resto lisas. La *tercera* es célulo-fibrosa, poco resistente y constituye el armazon ó esqueleto. La *cuarta* es la membrana mucosa, cubierta de epitelio estratificado como la boca y la faringe, menos rubicunda y menos provista de glándulas.

Estómago.

Es la porcion primera del trozo digestivo. Su conformacion irregular puede compararse á un cono encorvado y algo aplanado en cuya base estuviera implantada una media esfera. Parece una dilatacion del tubo digestivo. En la superficie esterior son convexas ambas caras, anterior y posterior; el borde superior ó *curva menor* es corto y cóncavo; el borde inferior ó *curva mayor* es largo y convexo; la estremidad izquierda ó *fondo ó tuberosidad mayor* es abultada y la estremidad derecha ó *fondo menor ó atrio pilórico* es pequeña. La posicion de estas regiones cambia algo durante la dilatacion, convirtiéndose la cara anterior en casi superior y la curva menor en posterior.

La superficie interior ofrece las regiones mismas encorvadas en sentido inverso, y además á la izquierda de la curva menor el *agujero exofágico* ó *cardias*, circular, sin válvula y como fruncido, y en la estremidad derecha la *abertura pilórica*, circular, provista de una *vàlvula pilórica*, cuya forma es la de un diafragma óptico y puede estrechar ó dilatar su agujero central.

En este órgano hay completa asimetria y la propiedad de cambiar notablemente su capacidad y dimensiones.

Se halla situado en parte de la region mamaria izquierda inferior, en el hipocondrio anterior izquierdo y en el epigastrio, relacionándose principalmente hácia arriba y adelante con el diafragma, el hígado y la pared abdominal; hácia atrás con los pilares diafragmáticos, aorta y pancreas; hácia abajo con el colon trasverso; hácia la izquierda con el bazo y hácia la derecha con el duodeno.

Su estructura consta de diversos tejidos, ordenados en cuatro capas concéntricas. La *primera* está formada por *peritóneo* que viste incompletamente la superficie esterior, pues deja desnudas ambas curvas y ambas estremidades, saltando á los órganos adyacentes y sirviéndole de lazos para sujetarle. La *segunda* es musculosa; compónese de fibras lisas, pálidas, dispuestas en tres planos; esterior de fibras radiadas longitudinales y circulares, y medio é interior compuestos de fibras elípticas y circulares; en medio de la multiplicidad y variedad de direccion de esas fibras, podrian compararse á los dos planos que existen en el exófago y en el intestino delgado; esta capa no tiene el mismo espesor por todas partes, se espesa en algunas regiones, pr. ej. en la curva menor y al rededor de la abertura pilórica. La *tercera* es fibrosa, consistiendo en un patron exacto, delgado. La *cuarta* es la

membrana mucosa; su espesor y consistencia son considerables y el color variable; ofrece detalles importantes que merecen fijar la atencion, sobre todo los pliegues, transitorios los mas, constantes algunos, los surcos, las eminencias, el infinito número de orificios escretores, el epitelio cilíndrico y las *glándulas*; estas son numerosísimas, mas voluminosas al rededor de las aberturas, la mayoria tubulosas, algunas bilobuladas, compuestas de una capa esterior amorfa y otra interior epitelial y encargadas de segregar, jugo gástrico las mas, mucus las menos.

Intestino delgado.

Es un tubo largo, muy flexuoso, estendido desde el estómago hasta el intestino grueso. Aunque no hay límite natural que autorice su division, el conjunto de caractéres la justifica en dos partes, *duodeno* y *yeyuno-ileon.*

El *duodeno*, denominado así, porque su longitud es de doce traveses de dedo, forma la porcion primera; su diámetro algo considerable comparado con el resto del intestino delgado ha hecho que se le denomine *ventrículo succenturiado*; su forma asemejable á una herradura cóncava hácia la izquierda, parece compuesta de tres porciones; la *primera*, superior ó hepática marcha de delante atrás y comienza en el píloro; la *segunda*, media ó renal desciende verticalmente, dando principio en la terminacion de la primera con quien forma el *recodo hepático*; la *tercera* asciende diagonalmente hácia la izquierda, dá principio en la segunda, formando el *recodo renal* y termina en el yeyuno-ileon.

Ocupa parte del epigástrio, del hipocondrio derecho, del vacio derecho y de la region umbilical, por hallarse colocado detrás de la cruz formada por las líneas supraumbilical y toràcico-abdominal lateral derecha. Se pone en relacion por su concavidad con la cabeza del pancreas, por arriba con el hígado y vegiga de la hiel, por detrás con el riñon derecho y vena cava inferior, por fuera con el colon ascendente y por delante con el estómago y estremidad derecha del colon trasverso.

El *yeyuno-ileon* es un tubo cilíndrico, muy prolongado, estendido desde el duodeno hasta el intestino grueso; camina haciendo *circunvoluciones* ó *asas* numerosas, que forman en conjunto un gran paquete intestinal flotante, si bien sujeto mediante el mesenterio; cada *asa* forma un arco bastante cerrado, que tiene dos caras de posicion variable y dos bordes, uno convexo, libre y vestido de peritóneo y otro cóncavo, desnudo, prendido al mesenterio y mirando siempre á

la columna vertebral, como arranque de aquel repliegue. No hay límite que autorice la separacion entre el yeyuno é ileon.

Está colocado principalmente en el ombligo y en virtud de la movilidad que disfrutan las asas, puede pasar á las regiones próximas y aun á la escavacion pelviana; en general, el yeyuno corresponde á la parte superior izquierda y profunda, el ileon á la inferior derecha y algo mas superficial. Sus relaciones principales son, por delante con el omento mayór y paredes abdominales, por detrás con la columna vertebral y grandes vasos que la acompañan; tambien oculta parcialmente á los lados al colon ascendente y al descendente.

La estructura de todo el intestino delgado guarda alguna analogía con la del estómago; se compone de cuatro túnicas concéntricas. La *primera* no viste toda la superficie esterior, ni se conduce igualmente en el duodeno que en el yeyuno-ileon; en aquel deja desnudo un gran trecho y saltando á órganos adyacentes forma algunos lazos cortos que le sujetan sobre todo el *ligamento hepato-duodenal;* en el yeyuno-ileon solo queda desnudo el borde cóncavo de todas las asas, saltando desde este punto á las vértebras, dando lugar al *mesenterio* que es repliegue muy largo y estenso. La *segunda* es carnosa, consta de fibras numerosas, pálidas, lisas y dispuestas en dos planos mas delgados que los del estómago, uno esterior de fibras longitudinales y otro interior de fibras circulares. La *tercera* es fibrosa y constituye el patron de todo el intestino. La *cuarta* es la membrana mucosa que es delícada, tanto mas gruesa y rica en vasos cuanto mas se acerca al píloro y abundantísima en detalles anatómicos, todos los que se pueden reducir á estos dos grupos, repliegues manifiestos en su interior y glándulas contenidas en su espesor.

Los *repliegues* son de tres clases: 1.ª *mayores ó válvulas conniventes* ó de Kerkring, escalonadas, semilunares y formadas por el espesor de toda la membrana mucosa y una hoja celulo-fibrosa contenida entre las dos hojas que las constituyen; 2.ª *menores ó vellosidades*, numerosísimas, de formas muy variadas, existentes en la superficie de las válvulas conniventes y en los espacios intermedios y compuestas de sustancia propia y cubierta epitélica; 3.ª *mínimas ó eminencias epitélicas*, constituidas por células cilíndricas que visten á las vellosidades, tan apiñadas á veces que forman una lámina de aspecto pavimentoso. El estudio de las arterias, de las venas, de los vasos linfáticos y demás elementos constituyentes de las vellosidades y de su epitelio entraña importantísimas cuestiones, referentes á la absorcion intestinal.

Las *glàndulas* son de tres clases: 1.ª *foliculares* ó de *Lie-*

berkhün, muy pequeñas y numerosas, distribuidas en todo el intestino y encargadas de segregar un líquido especial; 2.ª *arracimadas* ó de *Brunner*, tambien muy numerosas, sobre todo en el duodeno, cada una parecida á un lobulito pancreático, pocas diseminadas, encargadas de segregar otro líquido especial alcalino; 3.ª *cerradas ó placas de Peyer*, en número de treinta y cinco á cuarenta, en forma de placas redondeadas de variada figura y estension, lisas ó plegadas, colocadas en el quinto inferior del borde convexo del intestino y de estructura de glándula vascular.

Intestino grueso.

Es un tubo de mayor calibre y menor longitud que el intestino delgado, estendido desde la terminacion de este al ano. Se divide en tres porciones, *ciego*, *colon* y *recto*.

El *ciego* es la porcion mas corta y ensanchada, de forma cilindroidea, cerrado por la estremidad inferior; en la superficie esterior aparecen las abolladuras primeras que posee casi todo el intestino grueso y el orígen de los ligamentos cólicos; por su lado interno recibe al ileon, de quien le separa la válvula de Bauhin; por arriba continúase con el colon y á la parte interna inferior emite una prolongacion, delgada, hueca, tortuosa, á veces larga que lleva el nombre de *apéndice vermicular*.

Ocupa la fosa iliaca derecha ó mejor la cruz compuesta por las líneas infraumbilical y torácico-abdominal anterior lateral, relacionándose hácia delante con la pared abdominal, hácia atrás con la fascia iliaca y hácia dentro con el ileon.

El *colon* es la porcion mas larga, da principio en el ciego, asciende hasta llegar á la cara inferior del hígado, recoda, pasa trasversalmente al lado izquierdo, delante del bazo vuelve á recodar, desciende hasta la fosa iliaca izquierda y se refleja en figura de S aproximándose al lado izquierdo de la columna lumbar y termina á la izquierda del promontorio en el principio del intestino recto. En virtud de esta direccion se divide en *colon ascendente*, *recodo hepático*, *colon trasverso*, *recodo esplénico*, *colon descendente* y *S iliaca*. La superficie esterior de todas estas regiones está fruncida ó abollada por hallarse recorrida longitudinalmente por tres *ligamentos* ó *cintas cólicas* que tienen menor longitud que la propia del intestino; los pliegues que resultan entre ellas se llaman *sigmoideos*.

El *colon ascendente* es vertical, convexo hácia atrás, ocupa el vacío derecho y parte del hipocondrio derecho y se relaciona por delante y afuera con la pared abdominal, por de-

trás con el riñon derecho y por dentro con el intestino delgado

El *recodo hepático* es oblicuo, está situado en el hipocondrio derecho debajo y detrás del hígado, despues debajo de la vejiga de la hiel y hácia fuera del duodeno.

El colon trasverso es casi horizontal y convexo hácia delante, está colocado detrás de la línea supraumbilical y se relaciona hácia arriba con la curva mayor del estómago, hácia abajo con el intestino delgado, hácia atrás con el duodeno y el páncreas y hácia delante con el omento mayor y pared abdominal.

El *recodo esplénico* es menor que el hepático y está colocado en el hipocondrio izquierdo, debajo, delante y afuera del fondo mayor del estómago, delante del bazo y debajo del diafragma.

El *colon descendente* es casi vertical, convexo hácia atrás, ocupa parte del hipocondrio izquierdo y el vacío izquierdo, ofreciendo relaciones análogas al colon ascendente.

La *S iliaca* es bastante prolongada y oblícua, está colocada en la fosa iliaca izquierda guardando cierta simetría con el ciego y ofreciendo conexiones análogas.

La *válvula ileo-cecal* ó de *Bauhin* separa al intestino grueso del delgado; parece una subintracion de este en aquel; consta de dós piezas casi semilunares, ántero-posteriores, una superior casi horizontal y otra inferior obícua; entre ambas piezas existe la abertura valvular que se abre á favor de corrientes dirigidas desde el intestino delgado al grueso y se cierra en sentido contrario.

El *recto* da principio en la terminacion del colon y concluye en el *ano*; camina oblícuamente al lado izquierdo del promontorio, despues verticalmente y amoldado á la cara anterior del sacro y del coccix y por último encorvado hácia atrás para llegar al ano. El trozo inicial y el terminal son mas estrechos que la parte media, tan dilatable que se llama *cloaca*.

Está colocado en la escavacion pelviana y se relaciona por detrás con el sacro y músculos y órganos que cubren á este, y por delante, en el hombre con órganos génito-urinarios, sobre todo con la vejiga de la orina, y en la mujer con órganos genitales, sobre todo con la matriz; la última porcion de este intestino al separarse hácia atrás forma con la uretra en el hombre, y con la vagina en la mujer un *espacio angular* abierto hácia el periné del mayor interés práctico.

El *ano* es el orificio inferior del tubo digestivo, circular, rodeado de pliegues radiados que desaparecen cuando no está cerrado; la piel que le viste está provista de algunos pelos,

se continúa con la mucosa rectal, que es delgada y forma unas depresiones ó *senos de Morgagni* y siete ù ocho arrugas verticales, denominadas *columnas del recto.*

La estructura de todo el intestino grueso guarda notable analogía con el intestino delgado; tambien consta de cuatro capas. La *primera* es peritoneal, envuelve desigualmente á cada porcion, dejando siempre una parte desnuda desde la cual salta á las regiones próximas formando lazos de sujecion; el resto es la porcion menos protegida, especialmente en su mitad inferior; en muchos puntos de la superficie del ciego y del colon forma unos pequeños apéndices, á modo de fleco, en cuyo interior existe grasa. La *segunda* es carnosa; se compone de fibras lisas y pálidas que se cambian en estriadas y rojas al llegar á la parte inferior del recto; son como en el intestino delgado, longitudinales las esteriores y circulares las interiores: aquellas en el ciego y colon se concentran en tres puntos formando los tres *ligamentos* ó *cintas cólicas* y en el recto componen una capa completa y espesa que engendra diversos estratus; las fibras circulares forman en el ciego y en el colon una capa muy pálida y delgada, pero en el recto son mucho mas abundantes y en algunos sitios se hallan tan reforzadas que estos refuerzos se han considerado como esfínteres. La *tercera* es fibrosa, sirve de armazon del intestino y hácia la terminacion del recto se halla tan poco adherida á la membrana mucosa que esta se disloca fácilmente. La *cuarta* es la membrana mucosa; tiene menos riqueza de organizacion que la del intestino delgado, aunque conserva semejanza; no hay válvulas conniventes, mas si unos *repliegues sigmoideos* correspondientes á las depresiones de la superficie esterior; tampoco existen vellosidades, pero sí epitelio cilíndrico; posee glándulas tubulosas y foliculares bastante grandes, algunos folículos cerrados que no adquieren la disposicion en placas, y muchas glándulas sebáceas; las primeras residen en el ciego y colon, las segundas solo en el ciego y principio del colon y las últimas solo en la terminacion del recto.

Órganos anejos del tubo intestinal.

Son verdaderamente tales, el hígado y el páncreas; espondré á continuacion el bazo en virtud de sus conexiones con el mismo tubo, aunque no sea un órgano digestivo propiamente dicho.

Hígado.

Es una glándula de forma semiovoidea, cortada oblícua-

mente, de manera que resulta adelgazado insensiblemente de derecha á izquierda y compuesto de dos caras, dos bordes y dos estremidades; la *cara superior*, convexa, tiene un surco que la separa en dos *lóbulos mayor* y *mediano*; la *cara inferior* cóncava, ofrece varios surcos y depresiones que al parecer forman una H irregular; en ella el *surco trasversal* dá paso á la vena porta; la mitad anterior del surco ántero-posterior derecho es una fosa que aloja la vejiga de la hiel; la mitad posterior de este mismo, es un canal en parte convertido en conducto para recibir á la vena cava inferior; la mitad anterior del surco ántero-posterior izquierdo es otro canal conductor en el feto de la vena umbilical, la cual conviértese en un cordon macizo en el adulto; y la mitad posterior del mismo surco es otro canal para dar paso á la prolongacion de la vena mencionada. A favor de estos surcos resulta dividida la cara inferior en cuatro *lóbulos*, uno derecho *mayor*, otro izquierdo *mediano* y dos centrales, uno anterior llamado *porta anterior*, *cuadrado* ó *anónimo* y otro posterior que se denomina *porta posterior*, *menor* ó de *Spigelio*. El *borde posterior* del hígado es corto, grueso y redondeado; el *borde anterior* es largo, adelgazado y convexo; á ambos bordes alcanzan los surcos ántero-posteriores; la *estremidad derecha* es muy gruesa y convexa; la *estremidad izquierda* es afilada.

Resulta esta glándula muy asimétrica, encorvada, inclinada y la mas voluminosa del cuerpo.

Está colocada en el vientre ocupando el hipocondrio derecho, parte del epigastrio y aun algo de las regiones inframamaria derecha y esternal inferior. Se relaciona principalmente; por la cara convexa con el diafragma; por la cara cóncava con el estómago, duodeno, recodo derecho del colon, riñon derecho y órganos alojados en los surcos; por el borde posterior con el diafragma, exófago, vena cava inferior y columna vertebral: por el borde anterior con algunos cartílagos costales y las inserciones diafragmáticas; por la estremidad derecha con el diafragma; por la estremidad izquierda con el estómago y aun con el bazo en muchos casos.

Se compone de una cubierta peritoneal, una envoltura fibrosa y tegido propio. El *peritóneo* viste incompletamente su superficie esterior, deja desnudos todos los surcos, saltando á los órganos vecinos para formar repliegues que hacen oficio de ligamentos. La *envoltura fibrosa* es completa y desprende de su superficie profunda numerosos tabiques, cada vez mas finos, para formar la ganga de esta glándula. El *tegido propio* ó *parenquima* consta de elementos muy variados; tiene un aspecto jaspeado pues se ven dos colores, el rojo oscuro y el amarillento. Puede considerarse distribuido en dos sustancias

diferentes que forman dos *glándulas* independientes, pero que se penetran, entre las cuales existen muchos vasos sanguíneos, linfáticos, nervios etc. De ambas, una es arracimada y segrega *bilis* y la otra es vascular y forma *azúcar*.

La *glándula biliar* se compone de acinis, que engendran lobulillos y lóbulos, cuyos conductos escretores poco á poco se reunen para formar el *conducto hepático*, el cual despues unido al *conducto cístico* que procede de la *vejiga de la hiel* que debe considerarse como divertículo de aquel, dá lugar á la formacion del *conducto colédoco*. El *conducto hepático* es formado por dos raices, tiene tres centímetros de longitud, desciende oblícuamente y sale por el surco de la vena porta. La *vejiga de la hiel* es piriforme, con un fondo á manera de casquete inferior anterior, un cuerpo ensanchado y un cuello superior posterior, encorvado hácia abajo y afuera que se adelgaza trasformándose insensiblemente en el *conducto cístico*. Este es mas delgado y corto que el precedente y camina hasta encontrar al hepático, para formar por su reunion el *colédoco*, el cual tiene mas longitud y diámetro que los dos, desciende oblícuamente, perfora de un modo sucesivo las túnicas de la porcion segunda del duodeno, terminando unido ó próximo al orificio de desagüe del conducto pancreático. En todo este aparato escretor existen rudimentariamente las cuatro túnicas que forman al intestino y la membrana mucosa de la vejiga biliar, posee algunos repliegues, que forman á modo de válvulas semilunares, dispuestas hácia su cuello de una manera espiroidea.

Páncreas.

Es una glándula de aspecto semejante á las salivares, de forma prolongada, irregular, algo parecida á un martillo ó á un clavo de cabeza ancha, compuesto de *cabeza*, *cuerpo* y *cola*; la *cabeza* ó estremidad derecha es aplanada y gruesa; el *cuerpo* forma con la cabeza un ángulo y tiene una cara anterior convexa, otra posterior cóncava, un borde superior acanalado y grueso y otro inferior delgado; la estremidad *izquierda* es delgada.

Está dirigido algo diagonalmente de derecha á izquierda, de abajo arriba y de delante á atrás; colocado desde la parte inferior derecha del epigastrio hasta la interna inferior del hipocondrio izquierdo. Se relaciona la cabeza con la concavidad del duodeno que la rodea, el estómago que está delante y la vena cava inferior que está detrás; el cuerpo se halla detrás del estómago y delante de la columna vertebral, aorta

y pilares diafragmáticos; la cola corresponde al bazo y capsula supra-renal izquierda.

Se compone como toda glándula arracimada de acinis, lobulillos y lóbulos, rodeados de una envoltura célulo-fibrosa; tambien viste á su superficie un repliegue peritoneal que deja desnudos los bordes; de los acinis salen conductillos escretores que se reunen y van á formar uno *principal* y otro *accesorio*; aquel llámase *conducto pancrático* ó *de Wirsung*, camina trasversalmente de izquierda á derecha y recibe á los conductillos de tal manera que ha sido comparado al insecto cien piés, se aproxima al duodeno y unido ó aproximado al conducto coledoco se abre en el duodeno; á veces los conductos escretores de esta glándula toman otras disposiciones muy curiosas; no pocas veces se vé por debajo de la cabeza un pequeño lóbulo que ha sido denominado *páncreas menor*.

Bazo.

Es una glándula vascular, eréctil, cuyos usos están poco conocidos, por mas que se puede asegurar que corresponden á la sangre; en general única, pero muchas veces ha variado su número; de figura oblonga, aplanada y encorvada; ofrece una cara convexa y superior posterior; otra cara cóncava anterior inferior, provista de un surco vertical colocado en la union de su tercio posterior con los dos anteriores, que hace oficio de *puerta* de esta entraña; un borde posterior superior grueso; otro borde anterior inferior mas delgado y algo dentado; una estremidad superior mayor, y otra estremidad inferior mas aguda.

Está colocado especialmente en el hipocondrio izquierdo, estendiéndose hasta la parte mas próxima del epigastrio y aun regiones esternal inferior é inframamaria. Se relaciona, por su cara convexa con el diafragma; por su cara cóncava con el estómago, recodo izquierdo del colon, cola pancreática y riñon izquierdo.

Está compuesto de un *tejido propio*, envuelto en *tejido fibroso* y cubierto de *peritoneo*; este deja desnudos la estremidad superior, borde posterior y surco de la cara interna; la envoltura fibrosa es resistente, elástica y emite profundamente muchas prolongaciones célulo-fibrosas donde se pueden apreciar muchas fibras musculares y elásticas, vasos numerosísimos, muchas vexículas cerradas, no pocos núcleos epiteliales y algunas células poliédricas, cuyo conjunto de elementos demuestra que este órgano es eminentemente vascular.

Aparato respiratorio.

Está destinado á la respiracion y formacion de la voz y se compone de órganos numerosos que pueden ser estudiados en los grupos siguientes: laringe, tráquea, bronquios, pulmones, pleuras. Además se hallan situados delante del árbol traqueal, el timo y el cuerpo tiroides, que si bien son dos glándulas vasculares, pueden considerarse, en virtud de su situacion, como anejos de este aparato.

Laringe.

Es una caja elástica de construccion complicada que puede mover sus piezas componentes; parece el vestíbulo del árbol traqueal, colocado debajo del hioides y encima de la tráquea.

Para comprender claramente esta parte, que es un aparato completo destinado á la formacion de la voz, conviene estudiar particularmente los órganos que entran en su formacion; despues se hará el estudio de la laringe en general.

Las partes componentes principales que la forman son: cartílagos, fibro-cartílagos, articulaciones, músculos y membrana mucosa.

Cartílagos. Son el tiroides, el cricoides, dos aritenoides y dos corpúsculos de Santorini. El *tiroides* es el mas grande, compuesto de dos láminas cuadriláteras, unidas por el borde anterior, formando un ángulo prominente llamado *nuez* ó *bocado de Adan*; en cada lámina se presenta la cara esterna cruzada diagonalmente por una línea oblícua muy perceptible en los estremos, la cara interna mirando á la cavidad laríngea, los cuatro bordes mas ó menos escotados y los dos ángulos posteriores prolongados formando las *astas tiroideas* superior é inferior, aquella estendida hasta el hioides y esta al cricoides. El *cartílago cricoides* es de forma anular, compuesto de una parte estrecha ántero-lateral y otra parte ensanchada posterior y provisto de cuatro pequeñas caritas que miran hácia arriba y se articulan con las astas inferiores del tiroides y con los aritenoides, de manera que se halla situado entre estos tres cartílagos y la tráquea.

Los cartílagos aritenoides son dos pequeñas pirámides encorvadas, colocadas encima de la lámina del cricoides, que ofrecen base inferior, vértice superior y tres caras. *Los corpúsculos de Santorini* ó *laríngeos* son dos tubérculos pequeños muy escavados y colocados encima de los vértices aritenoideos.

Fibro-cartílagos. Son el epiglotis y los cartílagos de Wrisberg. *El epiglotis* es una lengüeta muy elástica de figura de verdolaga, colocada encima del cartílago tiroides, que presenta dos caras una superior y otra inferior, dos bordes laterales y dos estremidades anterior y posterior; está sujeto por sus bordes y estremidad anterior á la lengua, al hioides y al cartílago tiroides, quedando libre por la estremidad posterior que es muy movible y se eleva y desciende para abrir ó cerrar la entrada de la laringe. *Los cartílagos de Wrisberg* son dos corpúsculos que tienen el aspecto de columnitas aplastadas y se desarrollan en el espesor de los repliegues ariteno-epiglóticos.

Articulaciones. Se dividen en intrínsecas y estrínsecas; aquellas son las cricotiroideas, la cricoaritenoideas y la tiroaritenoidea, estas son la hiotiroidea y cricotraqueal. Las *cricotiroideas* son tres, una *central* que es sínfisis sin ajuste formada por el ligamento estendido desde el borde inferior del tiroides hasta el superior de la porcion estrecha del cricoides; dos *laterales* formadas por las astas inferiores del tiroides y las caritas laterales del cricoides y son artrodias, tambien existen dos *ligamentos laterales* de pequeña estension. Las *cricoaritenoideas* tambien parecen artrodias y se forman entre la base de los aritenoides y la parte ensanchada del cricoides. Las *tiroaritenoideas* son dos sínfisis sin ajuste formadas por cuatro ligamentos ó *cuerdas vocales* dos superiores y dos inferiores, que se estienden horizontalmente desde el ángulo entrante del tiroides hasta la mitad inferior de los aritenoides. *La hiotiroidea* es otra sínfisis sin ajuste formada por una membrana fibrosa central y dos ligamentos laterales que se estienden desde el hioides al borde superior del tiroides. *La cricotraqueal* tambien es sínfisis sin ajuste formada por una membrana fibrosa estendida desde el borde inferior del cricoides hasta el primer anillo cartilaginoso de la tráquea. En fin los vértices de los aritenoides estan unidos al epiglotis por dos ligamentos.

Músculos. Se dividen en *estrínsecos* é *intrínsecos*; los primeros pertenecen á la region infra-hioidea y los segundos son once, á saber: dos cricotiroideos, dos cricoaritenoideos posteriores, dos cricoaritenoideos laterales, dos tiroaritenoideos, uno aritenoideo trasversal y dos depresores del epiglotis. *Los cricotiroideos* son romboidales y se insertan inferiormente al cartílago cricoides y superiormente al cartílago tiroides. *Los cricoaritenoideos laterales* son tambien cuadriláteros, oblicuos y estendidos desde el cricoides á las bases aritenoideas. *Los cricoaritenoideos posteriores* son triangulares y se estienden desde la lámina del cricoides hasta la base

de los aritenoides. *Los tiroaritenoideos* se estienden desde el ángulo entrante del tiroides hasta la parte inferior de los aritenoides; constan de tres órdenes de manojos, formando el principal el espesor de las cuerdas vocales inferióres. *El aritenoideo trasversal* ocupa todo el espacio interpuesto entre los aritenoides, se compone de fibras superficiales cruzadas en aspa y fibras profundas trasversales. *Los depresores del epiglotis* son rudimentarios, caminan por el espesor de los repliegues ariteno-epiglóticos y pueden considerarse divididos en fibras posteriores, medias y anteriores. El conjunto de estos músculos mueve las piezas duras de la laringe, teniendo gran influencia en las modificaciones que esperimentan las cuerdas vocales y la capacidad laríngea para producir la voz.

Membrana mucosa. Se halla tapizando toda la cavidad laríngea continuándose hácia arriba con la mucosa lingual y faríngea y hácia abajo con la traqueal y se amolda á todas las anfractuosidades y eminencias de manera que forma tres repliegues *gloso-epiglóticos*, cuatro *aritenoideos* que son las verdaderas cuerdas vocales y dos *ariteno-epiglóticos.* Es de color rosa pálido aunque no uniforme, tambien cambia segun el sitio de espesor y de sensibilidad; está cubierta de epitelio vibrátil y posee gran número de *glándulas muciparas* diseminadas, que se abren en su interior por orificios perceptibles, cuyas glándulas merecen ser divididas en *epiglóticas, aritenoideas, ventriculares* é *infraglóticas.*

Estudio de la laringe en general. Ofrece el aspecto de una caja piramidal y triangular que presenta dos superficies esterior é interior, base superior y vértice inferior.

La superficie esterior es saliente hácia adelante, casi plana á las partes laterales y algo encorvada por la parte posterior, ofreciendo á los lados de esta parte posterior dos canales verticales que sirven para la deglucion de las bebidas. *La superficie interior* se divide en tres secciones, supraglótica, glotis é infraglótica; la porcion supraglótica es todo el espacio existente encima de las cuerdas vocales, tiene forma prismática; la porcion *infraglótica* es cilindroidea y reside debajo de las cuerdas vocales; la *glotis* es todo el espacio comprendido entre estas cuatro cuerdas, de las cuales las inferiores son mas prominentes: en la glotis se pueden estudiar *la glotis propiamente dicha, los ventrículos laríngeos* y *el espacio interaritenoideo.*

Considerando las diversas aberturas que existen en la laringe y contándolas de arriba abajo son las siguientes: abertura superior, abertura de los repliegues faríngeo-epiglóticos, abertura de los ligamentos ariteno-epiglóticos, abertura de los

tiro-aritenoideos superiores, abertura de los tiro-aritenoideos inferiores, abertura traqueal.

Los cambios notables que esperimenta la laringe segun las edades y los sexos, cambian las condiciones de elasticidad, flexibilidad y movilidad de sus piezas induciendo los admirables cambios que se advierten en la voz humana.

Traquearteria.

Es un conducto cilindroideo, aplastado por detrás, muy elástico; su superficie esterior es convexa por delante y lateralmente y plana por detrás, la estremidad superior corresponde al anillo cricoides, la estremidad inferior se bifurca para engendrar los dos bronquios. Sigue una direccion rectilinea y vertical siendo proporcional su diámetro con el volúmen pulmonar y su longitud con la del cuello.

Está colocada delante de las últimas vértebras cervicales y de las primeras dorsales, relacionándose en el *cuello* por delante con la glándula tiroides, plexo-venoso subyacente y músculos infrahoideos, por detrás con el exófago y por los lados con las arterias carótidas y venas yugulares internas; en el *pecho* por delante corresponde al timo y algunos de los grandes vasos que hay encima del corazon y por detrás al exófago.

Aunque es complicada su estructura puede comprenderse fácilmente de esta manera; consta *de dos estuches* uno *interior* formado por la membrana mucosa y otro *esterior* fibro-ternilloso; en el espesor de la mucosa existen muchos vasos, nervios y glándulas y en su superficie epitelio vibrátil; en el espesor de la túnica fibrosa existen anillos cartilaginosos incompletos pues le falta el tercio ó cuarto posterior, cuyas dos astas ó estremidades de cada anillo se unen por cintas trasversales compuestas de fibras musculares lisas; además toda la parte posterior desprovista de cartílagos está ocupada por una cinta vertical de naturaleza elástica; pocos vasos y nervios serpean en esta túnica fibrosa.

Bronquios.

Son dos conductos que resultan de la bifurcacion de la tráquea, que tienen su misma conformacion y estructura; descienden divergiendo el *derecho* en busca de la raiz del pulmon derecho y el *izquierdo* en busca de la raiz del pulmon izquierdo; despues de penetrar en estas visceras se ramifican de una manera arboriforme. No son iguales, pues el izquierdo es mas delgado, mas largo y mas oblicuo que el derecho

y además éste al llegar al pulmon se trifurca y aquel sólo se bifurca.

Están colocados encima de la base del corazon, relacionándose por delante y por detrás con los vasos pulmonales, los nervios bronquiales y algunos gánglios linfáticos; además el derecho está en contacto por detrás y encima con el cayado de la vena azigos y el izquierdo por detrás y encima con el cayado aórtico.

Hay analogía perfecta entre su estructura y la traqueal, pero es diferente el número de anillos ternillosos que tienen ambos bronquios comparados entre sí ó con la tráquea.

Pulmones.

Son dos grandes vísceras, muy esponjosas y vasculares, no simétricas, en estremo vasculares, de forma cónica; cada uno ofrece dos caras, dos bordes, base y vértice; la cara esterna convexa, presenta en el izquierdo un surco qúe le divide en dos *lóbulos superior é inferior*, y en *el derecho* dos surcos que la dividen en tres *lóbulos superior, medio é inferior*; la cara interna algo cóncava ofrece detrás de su parte media una hendidura vertical que es *la raiz ó illus del pulmon*; el borde posterior es muy grueso, convexo y casi vertical; el borde anterior es delgado, algo irregular y en el izquierdo tiene una gran escotadura que corresponde al corazon; la base es cóncava y oblícua hácia abajo y atrás; y el vértice es redondeado y algo abollado.

El volúmen y capacidad pulmonal ofrecen variedades; pero suele ser proporcional á la cavidad torácica; el derecho escede un poco al izquierdo.

Están colocados en la cavidad torácica ocupando el espacio que queda entre el mediastino, diafragma y paredes costales, en cuyo punto se relaciona, por la cara esterna con las costillas y músculos intercostales; por la cara interna con el mediastino y órganos que contiene, sobre todo el corazon; por el borde posterior ocupa el ancho canal costo-vertebral; por el borde anterior corresponde á los cartílagos costales contribuyendo á dar su forma propia al mediastino anterior; por la base con el diafragma y por el vértice escede de la primera costilla.

La estructura es sumamente complicada; se halla vestida su superficie esterior por pleura, escepto en la raiz del pulmon que queda desnuda; debajo hay tejido célulo-fibroso que se insinúa por la profundidad del órgano y el resto está constituido por el *parenquima pulmonal*. Este que es de los mas complicados del organismo por servir para una funcion tan

delicada como es la respiracion, ofrece al estudio las partes siguientes: 1.ª *lobulillos pulmonales* cuya construccion es idéntica en todo, 2.ª *ramificaciones bronquiales* que dan un ramo á cada lobulillo, 3.ª *ramificaciones vasculares de la circulacion menor* que envian tambien una arteria y una vena á cada lobulillo, 4.ª ramificaciones de las arterias y venas bronquiales, 5.ª vasos y gánglios linfáticos numerosísimos, 6.ª filetes nerviosos tambien abundantes.

En cada lobulillo primitivo existen muchos elementos anatómicos que pueden reducirse á fibras laminosas, células epitélicas, fibras elásticas, fibras musculares lisas, vasos sanguíneos y linfáticos, nervios y materia negra pulmonal.

En cada ramificacion bronquial existen igualmente muchos elementos que se pueden reducir á los siguientes; membrana mucosa, fibras laminosas, células de cartílago, fibras elásticas, fibras musculares lisas, vasos y nervios.

El peso de estos órganos depende principalmente del aire que contienen, por esto son mas ligeros que el agua desde que se establece la respiracion aérea y pesan mas que el agua en el feto; el color varía mucho segun la edad, siendo en los niños rosáceo, en los adultos jaspeado y en la vejez azul oscuro y casi negro en muchos puntos.

Pleuras.

Son dos sacos serosos sin abertura, que envuelven á los dos pulmones y dejan en la parte media de la cavidad torácica, interceptado un espacio que se llama *mediastino*. Cada pleura consta de una porcion *visceral* y otra *parietal*; aquella viste la superficie del pulmon menos su raiz, en donde se continúa con la *parietal*, esta se puede dividir, en *mediastínica*, *costal*, *cervico-torácica y diafragmática;* la *mediastínica* es el trozo que en forma de tabique salta hácia adelante y hácia atrás desde la raiz pulmonal hasta los lados del esternon y de la columna vertebral; la *costal* tapiza las paredes costales del tórax; la *cervico-torácica* tapiza el suelo del cuello pasando tangente por encima del vértice pulmonal; y la *diafragmática* viste la cara superior de la bóveda diafragmática correspondiente.

El espacio que queda interpuesto entre las dos hojas mediastinicas derecha é izquierda se llama *mediastino*, de modo que este es un hueco que tiene por paredes laterales las hojas mediastinicas mencionadas, por pared anterior el esternon y por pared posterior la columna vertebral. Se divide en dos trozos que se denominan mediastino posterior y mediastino anterior.

El mediastino posterior es de forma prismático-triangular, vertical, está colocado delante de las diez vértebras dorsales primeras y contiene principalmente al exófago, tráquea, aorta, vena azigos, conducto torácico y algunos nervios.

El mediastino anterior es asimétrico y tiene la forma de dos V unidas por el vértice; la superior es menor que la inferior; la union de los dos vértices corresponde al nivel de los cartílagos costales terceros; los dos bordes de la superior se atan á los bordes de la primera pieza del esternon; el borde derecho de la inferior se ata al lado derecho del cuerpo esternal, y el borde izquierdo de la misma á los cartílagos izquierdos quinto, sesto y sétimo, apartándose cada vez mas del esternon. Cada V contiene varios órganos, hallándose principalmente en la inferior el corazon y en la superior algunos grandes vasos nacidos de este y el timo.

Glándula tiroides.

Es una glándula vascular y por lo mismo desprovista de conducto escretor y de usos mal determinados aunque se supone destinada á imprimir alguna modificacion en la sangre.

Su conformacion semilunar permite dividirla en dos *lóbulos* ovoideos y laterales y una parte central y estrecha que les une llamada *istmo*; en cada lóbulo existen dos caras anterior y posterior, dos bordes esterno é interno y dos estremidades inferior redondeada y superior prolongada ó *asta;* encima del istmo existe una prolongacion á modo de columna, de naturaleza variable, ya glandulosa, ya muscular. El volúmen varía mucho, siendo superior proporcionalmente en los niños y mujeres.

Está colocado delante de la tráquea cerca de la union de este con la laringe, relacionándose por delante con músculos infrahiodeos, por detrás con la tráquea y la laringe y por los lados con el importantísimo paquete vásculo-nervioso del cuello.

Ofrece la construccion de glándula vascular, de modo que consta de una envoltura fibrosa que envia prolongaciones profundas y de un tejido propio compuesto de vexículas cerradas, vasos y nervios, cuyos elementos vexiculares están infiltrados de un líquido lactescente en el cual brotan células con núcleo y sin él y los cuerpos sólidos granulosos denominados *sympexions*. Esta glándula es bastante densa, de consistencia mediana y de color rojizo mas ó menos oscuro.

Glándula timo.

Es otra glándula vascular, sin conducto escretor, transitoria que tiene su mayor desarrollo durante la vida fetal y principio de la infancia y despues se atrofia hasta desaparecer completamente antes de la edad viril. Su conformacion es irregular y algo variable segun los individuos, aunque en general consta de dos *lóbulos* laterales y desiguales unidos por un *pedículo vascular* trasversal; cada lóbulo tiene dos caras anterior y posterior, dos bordes esterno é interno y dos estremidades ó *astas* superior è inferior mas ó menos prolongadas. El volúmen va aumentando desde la vida fetal hasta el segundo año despues del nacimiento, en cuya época llega al máximo, despues decrece hasta desaparecer.

Está colocado en la V superior del mediastino anterior, relacionándose por delante con el esternon y músculos infrahiodeos, por detrás con la tráquea y los grandes vasos existentes en el mismo mediastino y por los lados con las pleuras; en la época de su mayor desarrollo se prolonga á los lados de la tráquea ocupando la parte inferior del cuello.

Tambien su estructura es de glándula vascular, semejante á la del timo; pero la envoltura es mas bien celulosa, el tejido propio forma pequeños lobulitos que despues se agrupan y dentro de ellos existe un líquido lactescente; no puede asegurarse que exista una cavidad interior en cada lóbulo. Su consistencia es blanda y su color sonrosado y algunas veces análogo á las heces de vino tinto.

Aparato urinario.

Se compone de órganos propios y otros que pueden considerarse como anejos en atencion á los conexiones grandes que tienen con aquellos.

Los órganos propios son unos encargados de segregar la orina y otros de conducirla al esterior despues de segregada; aquellos son los riñones, estos son los ureteres, vejiga urinaria y uretra. Como anejos se comprenden las glándulas prostata y bulbo-uretrales y tambien las cápsulas supra-renales.

Riñones.

Son dos glándulas de forma de haba ó de judía, compuestas de dos caras, dos bordes y dos estremidades. La cara anterior es convexa. La cara posterior es casi plana. El borde esterno es convexo y mas grueso. El borde interno es cón-

cavo mas corto y está hendido verticalmente formando una cisura que es la *raiz* ó *illus* del riñon, cuya raiz tiene dos labios uno anterior y otro posterior. La estremidad superior es algo interna y la interior algo esterna. A menudo falta la simetría entre ambos órganos; su direccion es curvilínea, cóncava hácia adentro y algo oblícua hácia abajo y afuera; su volúmen varía notablemente de unos á otros individuos.

Están situados en la cavidad abdominal, viniendo á corresponder á la cruz formada por las líneas supralumbar y torácico abdominales anteriores laterales, estendiéndose desde la mitad del cuerpo de la vértebra dorsal 12.ª hasta la mitad del cuerpo de la lumbar 3.ª Se hallan envueltos en una cápsula célulo-adiposa que sirve para sujetarlos oponiéndose á su dislocacion, mediante la cual se relacionan, por delante con el peritóneo, en el lado derecho con el duodeno, el colon ascendente y aun el hígado, y en el lado Izquierdo con el colon descendente y bazo; por detrás con el músculo cuadrado de los lomos y psoas mayor; por su borde interno miran á la columna vertebral y por la estremidad superior están en contacto de las cápsulas supra-renales. Es regla general que el del lado derecho esté colocado un poco mas bajo que el izquierdo.

Su estructura es de glándula tubulosa; consta de una túnica fibrosa ó cápsula esterior que forma su cáscara, existiendo en el interior un parenquima especial con los vasos, nervios y tejidô celular correspondiente. El *parenquima* se compone de dos *sustancias medular* y *cortical*; aquella constituye masas piramidales, esta forma la corteza y se insinúa entre las pirámides bajo el nombre de columnas de Bertin, resultando construidos cierto número de lóbulos que pueden considerarse cual otros tantos riñoncitos.

Cada lóbulo presenta su porcion medular de color distinto á la porcion cortical; la primera está formada por un conjunto de *tubos de Bellini* que se agrupan formando ua *pirámide de Malpigio* la cual tiene la base escéntrica y el vértice dirigido hácia la raiz del riñon formando una *eminencia mamilar* acribillada de orificios; en la base de cada pirámide de Malpigio existen abocadas otras *pirámides de Ferrein* compuestas de tubos flexuosos, á las cuales se adhieren algunos *corpúsculos*. Entre estos elementos muchos vasos sanguíneos y linfáticos y nervios se distribuyen, debiendo llamar la atencion el considerable número de vasos sanguíneos, muy superior al volúmen del órgano.

Ureteres.

Son los conductos destinados á trasladar á la vejiga, la orina segregada en las pirámides mencionadas. Son complicados y se componen de los *cálices, pelvis renales y ureteres propiamente dichos.*

Los *cálices renales* son unos vasos membranosos cónicos, de tres órdenes, mayores, medianos y menores, cuyas bases miran á los vértices de las pirámides de Malpigio y los vértices miran á la raiz del riñon; los menores son los mas numerosos, existe uno para cada pirámide; los medianos reciben á los menores y los mayores suelen ser dos en cada riñon y reciben á los medianos.

Las *pelvis renales* existen una para cada riñon, deben considerarse como un cáliz mas grande cuya base corresponde á la raiz del riñon y es engendrada por el desagüe de los dos cálices mayores; está aplastada de delante atrás y dirigida hácia abajo y adentro continuándose insensiblemente con el ureter.

El *ureter* es un conducto largo, del grosor de una pluma de escribir, oblícuo de arriba abajo y de fuera adentro, estendido desde la pelvis renal hasta el suelo de la vejiga urinaria, cuyas paredes perfora para abrirse en su cavidad. En trayecto tan largo ofrece relaciones interesantes, cruza á los vasos espermáticos é iliacos, y penetra en la escavacion pelviana colocándose en el hombre entre la vejiga y el recto y en la mujer entre la vejiga y útero. Su estructura así como la de la pelvis es la que ofrecen generalmente todos los conductos escretores, una túnica esterior celulosa, otra media esterior rudimentaria y otra interior mucosa, por las cuales serpean vasos y nervios, debiéndose á ellas la virtud contráctil que poseen estos órganos y su notable dilatabilidad.

Vejiga de la orina.

Es una cavidad músculo-membranosa que sirve de receptáculo á la orina, antes de escretarla, y que determina su espulsion. Su conformacion ovoidea, hueca, permite estudiar conformacion esterior y conformacion interior. La *conformacion esterior* es convexa por delante, por detrás y por las partes laterales; su vértice ó *fondo alto* dá origen al *uraco* ó cordon que asciende hasta el ombligo, resultante de un conducto que existió en la vida fetal; su base, *suelo* ó *fondo bajo* es mas convexa hácia atrás que delante; al reunirse al suelo con la parte mas declive de la pared anterior resulta una es-

trechez cónica que engendra la uretra, denominándose *cuello de la vejiga*. La *conformacion interior* ofrece iguales regiones que la precedente; las cuatro paredes son cóncavas, así como el fondo alto; en el suelo pueden considerarse dos trozos, uno posterior cóncavo y otro anterior ó *trigono de Lietaud* ó *vexical*, plano, inclinado hácia delante, triangular, cuyos três ángulos son dos posteriores y uno anterior; aquellos están representados por los *orificios de los ureteres* y este por el *orificio del cuello vexical*; no es raro el que este último aparezca un poco estrechado por un tubérculo accidental, que se llama *cresta uretral* ó *úvula vexical*.

La vejiga es simétrica, su eje camina oblícuamente de arriba abajo y de delante atrás y su volúmen cambia considerablemente, á favor de la gran dilatabilidad de que disfruta.

Está situada en la escavacion pelviana, detrás de la sínfisis pubiana y afianzada por lazos numerosos, á saber: el *uraco* ó *ligamento suspensorio* que se estiende desde el fondo alto hasta el ombligo; los dos *ligamentos laterales* que van desde las partes laterales al mismo ombligo; el *ligamento pubio-vexical* que une á su cara anterior con la sinfisis pubiana; algunas *hojas aponeuróticas*; y los *repliegues peritoneales* que saltan á los órganos próximos. Se relaciona, por delante con la pared anterior de la escavacion pelviana; por detrás con los ureteres y además con el recto en el hombre y con el útero y vagina en la mujer; por los lados con los órganos laterales de la escavacion pelviana y sobre todo con los conductos deferentes en el hombre; por el fondo alto con asas intestinales, y por el suelo con los elevadores del ano, y además en el hombre con el recto, las vexículas seminales y conductos deferentes, y en la mujer con la vagina.

La construccion de este órgano tiene mucha analogía con la de los intestinos, de modo que consta de cuatro túnicas. La primera ó *peritoneal* es incompleta pues viste solo la parte superior y desigualmente en sus diversas regiones, siendo esta vestidura tanto menor cuanto mas dilatada se halla la vejiga. La segunda ó *muscular* es robusta, dando lugar sus fibras á varias agrupaciones y manojos gruesos que aparecen interiormente en relieve; parece que se distinguen una capa esterior longitudinal, otra media circular y otra interior reticulada; el trigono vexical consta de fibras trasversales y de algunas póstero-anteriores que llegan á los ureteres; el cuello posee un esfínter avanzado que se sitúa casi en el origen de la uretra. La tercera ó *fibrosa* es muy delicada. La cuarta ó *mucosa* es delgada, hace muchos pliegues y celdillas durante el estado de vacuidad y está vestida de epitelio misto.

Uretra del hombre.

Es un conducto largo, flexuoso, estendido desde el cuello vexical hasta el meatu urinario, destinado á escretar la orina y el semen.

Su conformacion irregular, aunque tubulosa permíte dividirla en tres *porciones*, *prostática*, *membranosa estrecha ó istmo*, *y esponjosa*; subdividiéndose esta última en otras dos, *bulbosa*, *adherente ó perineal, y libre ó peneal.*

Es órgano simétrico, con direccion y estension muy interesantes y diversa en cada porcion; la prostática camina hácia adelante y abajo y es tan larga como la prostáta; el istmo forma una corvadura de concavidad superior y no llega á dos centímetros de longitud; la porcion bulbosa asciende oblícuamente hácia delante y se estiende desde el istmo hasta el ligamento suspensorio del pene; y la porcion peneal mide la longitud de este y sigue su propia direccion, pues forma su borde inferior ó anterior, terminando con una dilatacion, *balano ó glande*, que es terminacion del mismo pene.

El volúmen tambien cambia en cada porcion; la primera por atravesar á la próstata forma como una parte integrante de esta y aparece con su volúmen; la segunda es la mas estrecha y tubulosa; la tercera al principio es ovoidea, gruesa y forma el *bulbo* y la cuarta al terminar se ensancha mucho mas formando el *balano*. Los diámetros del conducto son tambien muy variables, advirtiéndose que ofrecen estrecheces y dilataciones que alternan; en efecto son puntos estrechos, el orificio de entrada, el istmo, el punto de union de las porciones perineal y peneal y el orificio de terminacion ó *meatu urinario*; son puntos dilatados, el centro de la porcion prostática, el bulbo y la *fosa navicular* existente dentro del balano.

Tambien difieren la situacion y conexiones de cada porcion; la primera está incluida en la próstata, relacionándose solo con ella; el istmo atraviesa la membrana de Carcasonne, está rodeado de algunas fibras musculares profundas del periné y se encuentra debajo de la sínfisis pubiana; la porcion bulbosa está delante de la membrana de Carcassonne y de la sínfisis pubiana y entre las raices de los cuerpos cavernosos y la porcion libre ó cuarta forma parte del pene. Es de interés muy grande en medicina operatoria el *ángulo recto-uretral* formado entre la terminacion del recto que se dirige hácia atrás y la uretra que va hácia delante.

La estructura ofrece verdadera complicacion y tambien difiere en las tres porciones. En la prostática existen dos tú-

nicas concéntricas muy finas, una esterior de apariencia carnosa y otra interior mucosa; esta última ofrece en la pared posterior una eminencia, *veru-montanum*, en cuya cúspide se ven los dos orificios terminales eyaculadores y una depresion central, *utrículo prostático*, y á sus partes laterales dos canalitos acribillados de agujeros que son desagüe de conductillos prostáticos; esta porcion posee algunas glándulas. La porcion membranosa se compone de tres túnicas; esterior carnosa, compuesta de fibras longitudinales y circulares; media celulo-fibrosa; é interior mucosa, en la cual se abren algunas glándulas pequeñas y las dos bulbo-prostáticas; además esta porcion se halla rodeada de un plexo venoso importante. La esponjosa consta de dos túnicas delgadas y firmemente unidas, interior mucosa y esterior fibrocarnosa y de una cubierta esterior erectil ó *cuerpo esponjoso*, que dilatándose en su orígen y en su terminacion dá lugar á la constitucion del *bulbo uretral* y del *glande*: este tejido esponjoso se halla formado por la dilatacion de las estremidades venosas, separadas entre sí por tabiques incompletos, compuesto de fibras laminosas, fibras musculares lisas, fibras elásticas, vasos y nervios; la túnica muscular es muy fina y consta principalmente de fibras longitudinales; la membrana mucosa se continúa con la del glande en el meatu urinario; hace varios repliegues longitudinales y ofrece muchas papilas y orificios glandulares; en su espesor contiene numerosas glándulas mucosas, las cuales se abren en orificios de diversas dimensiones que llevan el nombre de *lagunas de Morgagni*, *mayores*, *medianas y menores*; hay algunas circulares, cuyo borde posterior aparece en forma de pliegue ó de *válvula*; Guerin habla de dos y el muy ilustre anatómico español Dr. Martinez Molina ha señalado en sus lecciones la existencia de otras dos, paralelas, muy largas y situadas en la pared anterior.

Uretra de la mujer.

Es un conducto destinado esclusivamente á escretar la orina, estendido desde el cuello de la vejiga hasta el meatu urinario.

Su conformacion tubulosa simple, es análoga à la porcion membranosa de la uretra masculina; es simétrica, camina oblicuamente hácia abajo y adelante, haciéndose el eje un poco cóncavo hácia arriba, de longitud pequeña y diámetro casi uniforme, aunque muy dilatable.

Está situada de modo que representa á las dos porciones primeras de la uretra del hombre, relacionándose hácia de-

lante con la sínfisis pubiana y raices del clítoris y hácia atrás con la vagina; atraviesa tambien la membrana de Carcasonne y su orificio terminal ó *meatu* se abre en la vulva, encima de la entrada de la vagina y debajo del clítoris.

Su estructura guarda analogía con la porcion membranosa, á la cual puede compararse, pero la túnica muscular es mas gruesa.

Gándula próstata.

Es una glándula compuesta arracimada, propia del hombre, que rodea á la primera porcion de su uretra.

Tiene la conformacion de una castaña, distinguiéndose dos caras, anterior menor, posterior mayor; dos bordes laterales, base superior y vértice inferior y puede dividirse en dos *lóbulos laterales* grandes, separados por un surco bastante perceptible en la cara posterior; tambien se ve hácia la parte posterior superior un *lóbulo medio ó accesorio* que puede anormalmente alcanzar volúmen muy considerable. El eje de esta glándula camina oblícuamente hácia delante y abajo; su volúmen es muy variable segun las edades é individuos; casi siempre se hipertrofia en la vejez.

Está situada debajo del cuello de la vejiga, dentro de la pelvis menor; en su mismo espesor tiene dos conexiones importantes, con la porcion primera de la uretra y con los conductos eyaculadores, pues ambos órganos están incluidos en esta glándula. Además se relaciona por detrás con el recto, por delante con la sínfisis pubiana y ligamento pubio-prostático, por los lados con el elevador del ano, por arriba con la vejiga y por abajo con la porcion membranosa de la uretra; tambien es notable el plexo venoso que la rodea y el conjunto de fibras musculares que se adhieren á su superficie, formando uno de los músculos profundos del periné.

En su construccion entran muchos elementos, á saber: 1.º acinis que forman lobulillos y lóbulos, entre los cuales existen *sympexions*; 2.º conductos escretores múltiples que caminan hasta terminar en los canalitos existentes á los lados del veru-montanum; 3.º muchas fibras musculares lisas y fibras laminosas diseminadas, y 4.º numerosos vasos y nervios.

Glándulas bulbo-uretrales.

Son dos ó tres pequeñas glándulas, redondeadas, del volúmen de un guisante, colocadas delante y debajo de la próstata, detrás del bulbo uretral y debajo del istmo, construidas

como una glándula arracimada y provistas de uno ó mas conductitos escretores que caminan á abrirse en la uretra, vertiendo en ella un líquido viscoso.

Cápsulas supra-renales.

Son dos glándulas vasculares, de conformacion irregular y aplastada; en ellas se distinguen dos caras anterior y posterior, tres bordes, esterno, inferior y superior y tres estremidades desigualmente redondeadas, superior, inferior é interna; carecen de simetría y su direccion es algo encorvada, dirigiéndose la concavidad hácia abajo y afuera; cambia el volúmen con la edad, disminuyendo á medida que avanza, siendo comunmente en la adulta del tamaño de una nuez pequeña.

Están colocadas encima y á la parte interna de la estremidad superior de los riñones, relacionándose, por delante en el lado izquierdo con el pancreas y aun estómago y bazo y en el lado derecho con el hígado, duodeno y cava inferior; por detrás con el diafragma y abajo y afuera con el riñon.

Su construccion es algo complicada; existen dos sustancias, una *cortical* amarillenta y granulosa y otra *medular* mas blanda y oscura; en el interior existe una cavidad aplastada, diversamente comprendida por los anatómicos; acaso esta cavidad se forma despues de la muerte, por la fusion de algunas moléculas orgánicas que enjendran el humor espeso y oscuro que contiene. Entran en la composicion de estas sustancias, vexículas cerradas, vasos, nervios y tejido celulo-fibroso, debiendo llamar la atencion el desarrollo y número de los vasos que es mucho mayor que lo correspondiente al volúmen.

Todavia hay muchas dudas relativas al uso que desempeñan, si bien por muchos son consideradas como órganos destructores del pigmentum.

APARATO GENERADOR DEL HOMBRE.

Está compuesto de *órganos esenciales*, encargados de formar el líquido generador ó *sémen*, y de *órganos accesorios*. que sirven para escretarle, ó para protejer los testículos, ó para verificar la cópula. Como órganos esenciales consideraré á los *testículos*, comprendiendo cual parte integrante suya á los *conductos eferentes* y *epidídimos*. Como porcion escretora estudiaré á los *conductos deferentes*, *vexículas seminales* y *conductos eyaculadores*. Como cubiertas testiculares serán espuestas, la *vaginal*, la *fibrosa*, la *eritroides*, la *dartoidea*

y la *escrotal*. En fin como órgano de la cópula se describirá el pene.

Testículos.

Son dos glándulas, cuyo número á veces disminuye, mas en apariencia que en realidad; de conformacion ovoidea, aplanada de delante atrás, presentando dos caras, dos bordes y dos estremidades; ambas caras son convexas; el borde esterno y las estremidades superior é inferior son redondeadas, libres y nada particular ofrecen; el borde interno posterior se halla coronado por el *epidídimo* que es un cuerpo desigual, tubuloso, arrollado, que comunica por la estremidad superior con el testículo y por la inferior con el conducto deferente. Este epidídimo puede dividirse en *cabeza* ó estremidad superior, que es la parte mas gruesa y redondeada, *cuerpo* que va adelgazando á medida que desciende, y *cola* ó estremidad inferior que es la parte delgada y está formada por un tubo simple casi rectilíneo, que se trasforma insensiblemente en el conducto deferente.

No hay simetría perfecta entre ambos; su eje es oblícuo y su volúmen varía mucho segun los individuos y las edades.

Su situacion es estraabdominal, delante de los pubis, mas accidentalmente pueden hallarse en el vientre ó en los conductos inguinales, induciendo á juicios erróneos relativos al número. Están envueltos en las túnicas testiculares y se continúan con los conductos deferentes por las colas de los epidídimos.

Su estructura tiene bastante complicacion; consta de las partes siguientes: 1.º una envoltura fibrosa, 2.º los tubos seminíferos, 3.º numerosísimos vasos, y 4.º muchos nervios. La *envoltura fibrosa* ó *túnica albugínea* forma la cáscara de este órgano, blanca y dura, se asemeja á la esclerótica del ojo; desprende de su superficie profunda muchos tabiques que convergen hacia el borde posterior y se engruesa en la porcion mas elevada de este, dando lugar á un engrosamiento llamado *cuerpo de Higmoro*. Los *tubos seminíferos* ó *parenquima testicular* existen en número estraordinario y tienen dimensiones muy pequeñas; se agrupan formando *lóbulos* cónicos cuyos vértices convergen hácia el cuerpo de Higmoro, penetran en este y adquieren direcciones rectilíneas, engendrando á manera de una red; por la parte superiôr del mismo cuerpo de Higmoro emiten diez á quince *conductillos eferentes*, muy cortos, independientes, que llegan á la cabeza del epidídimo y haciendo muchas inflexiones se consumen en ella. A su vez el epidídimo no es otra cosa que un conducto

plegado, el cual va desplegándose poco á poco segun desciende, hasta trasformarse en el *conducto deferente*; suele presentar el epidídimo hácia su terminacion una dilatacion ó divérticulo, denominado por el baron de Haller, *vas aberrans.* Todos estos conductos se componen de una pared esterior finamente granulosa y estriada y en su interior de una capa de celulas epiteliales. Los vasos capilares se ramifican entre los tubos seminíferos, formando redes en su rededor; los linfáticos no están bien conocidos en su orígen. Los nervios se pierden entre los conductos y capilares.

El peso de estos órganos es proporcional al volúmen, y su consistencia bastante grande y variable.

Conducto deferente.

Es un conducto estrecho y prolongado, nacido en la cola del epidídimo, cuya continuacion forma, que camina haciendo dos inflexiones principales y termina en las vexículas seminales. Dirígese al principio hácia arriba, despues marcha oblícuamente hácia arriba, afuera y atrás y mas tarde se refleja y camina casi directamente hácia abajo.

Su situacion permite dividirle en tres trozos, *estraabdominal, inguinal* é *intraabdominal*; la *porcion estraabdominal* asciende algo oblícuamente por detrás del epidídimo, forma parte del cordón espermático y se estiende desde la cola del epididimo hasta el anillo inguinal cutáneo; la *porcion inguinal* es mas oblícua y recorre todo el conducto inguinal desde el anillo cutáneo hasta el anillo peritoneal; la *porcion intraabdominal* despues de abandonar los vasos y nervios espermáticos, cruza el arco de la arteria epigástrica, penetra en la escavacion pelviana, colócase detrás de la vegiga urinaria, al lado interno de las vexículas seminales y termina en estas uniéndose al orígen del conducto eyaculador.

Su construccion se asemeja á la de los conductos escretores en general; consta de tres túnicas una muscular, otra fibrosa y la mas interior mucosa, presentando numerosos folículos simples; tambien se consumen en ellas, arterias, venas y nervios.

Vexículas seminales.

Son dos órganos tubulosos plegados, que tienen sus pliegues unidos por tejido celular, y sirven para depositar el esperma antes de la eyaculacion.

Ofrecen conformacion elipsoidea, aplastada de delante atrás, presentando dos caras, anterior y posterior, dos bordes, interno y externo, y dos extremidades, superior é inferior

toda la superficie exterior aparece abollada y desigual; la direccion del eje es curva, de concavidad anterior y convexidad posterior; el volúmen y capacidad son bastante variables, pero en proporcion de los testículos.

Están situadas en la escavacion pelviana, poniéndose en relacion por delante con el fondo bajo y pared posterior de la vejiga de orina; por detrás con el intestino recto, por dentro con el conducto deferente que se abre en el punto mas declive del borde interno, y por la extremidad inferior con el conducto eyaculador.

Su construccion es análoga al conducto deferente, pues cada vexícula es un conducto que parece divérticulo del deferente, con pliegues numerosos, adheridos por tejido celular; además existe una envoltura fibrosa, delgada, comun á las dos vexículas.

Conductos eyaculadores.

Son los conductos terminales ó de desagüe de las vexículas; de modo que existe uno de aquellos para cada una de estas.

El orígen corresponde á la extremidad inferior de las vexículas; caminan convergentes y oblícuos hácia delante y adentro; penetran en el espesor de la próstata por su base, y van á concluir en dos orificios que hay en el punto mas culminante del veru-montanum, á los lados de la depresion llamada utrículo prostático, vertiendo el liquido espermático en la porcion primera de la uretra.

Su construccion es semejante á la de los conductos deferentes y vexículas seminales, pues en realidad cada conducto eyaculador es engendrado por la reunion ó anastómosis de un conducto deferente y de una vexícula.

Cubiertas de los testículos.

Ascienden á cinco; las tres mas profundas son propias á cada testículo, y las dos mas superficiales son comunes á ambos; todas tienen naturaleza diferente, pues contando desde la mas profunda á la mas superficial, son *serosa*, *fibrosa*, *carnosa*, *dartoidea y cutánea*.

Túnica serosa. Llámase *vaginal propia*; es un saco sin abertura, de bastante consistencia y espesor, construida como todas las membranas serosas; de modo que consta de una *porcion visceral*, que se adhiere á la superficie del testículo: de otra *porcion parietal*, que se une flojamente á la túnica fibrosa, y de un repliegue *parieto-visceral* que enlaza á am-

bas, formando un lazo que sujeta al epidídimo, y sirve de conductor para los vasos, nervios y conductos escretores.

Túnica fibrosa. Se llama tambien *vaginal comun;* es delgada y trasparente; envuelve al testiculo, y tapiza al conducto inguinal; de modo que es piriforme; su porcion ensanchada, envuelve á la vaginal propia, y la porcion estrecha está envainada dentro del conducto inguinal y rodeada del músculo cremaster; á su vez esta porcion estrecha envuelve, como en un estuche, al conducto deferente y vasos espermáticos, formando un cordon grueso que sostiene al testículo, y se llama *cordon espermático.*

Túnica carnosa. Se conoce igualmente con los nombres de *músculo cremaster y eritroides;* no es una verdadera túnica, sino que consiste en dos ó tres manojitos carnosos, desprendidos en parte de los músculos oblicuo interno y trasverso, y atados á las paredes del conducto inguinal; estos manojitos son débiles, siguen direccion paralela, y algunos rodean espiralmente á la túnica fibrosa, y se adhieren á ella misma; sus contracciones determinan la elevacion de los testículos.

Túnica dartoidea. Tambien se llama *dartos*; forma una bolsa bilocular, con un tabique intermedio que separa las dos celdas, destinada cada cual á un testículo; este tabique es completo, y se adhiere á la sínfisis pubiana; el dartos, por su superficie interior, establece conexiones con el cremaster; por la exterior se une fuertemente al escroto, por delante se prolonga insensiblemente hasta el pene, y por detrás hasta la region anal. El tejido propio que le forma no puede considerarse como especial, pues está constituido por fibras laminosas, fibras lisas, vasos y nervios, resultando un tejido célulo-carnoso que goza de las propiedades de ambos y tiene un color blanco rojizo.

Túnica cutánea. Llámase además *escroto*; es una bolsa comun á ambos testículos, que forma una sola cavidad, la cual rodea totalmente al dartos, adhiriéndose á él por su cara profunda; hace muchos pliegues trasversales, y ofrece en su línea media un *rafe* que va de atrás adelante, dividiéndole regularmente en dos mitades laterales; tiene cierta contractilidad y una extensibilidad considerable; se continúa en su contorno con la piel adyacente; está construido por los mismos elementos de la piel, puesto que al fin es una parte de ella, mas ofrece color oscuro por la abundancia de pigmentum, muchas glándulas sabáceas, sudoríferas y folículos pilosos.

El *desarrollo* de las túnicas testiculares demuestra que todas son accidentales, puesto que la vaginal propia depende

del peritóneo, la vaginal comun de la fascia trasversal, la eritroidea de los músculos abdominales, la dartoidea de la fascia superficial, y la escrotal de la piel.

Pene.

Es el órgano de la cópula; para ello se encuentra dotado de la propiedad erectil, que consiste en el aumento de volúmen y consistencia, á consecuencia del orgasmo venéreo.

Tiene conformacion cilindroidea, pudiéndose dividir en *raiz, cuerpo* y *punta*. La *raiz* ó extremidad posterior está unida al pubis. El *cuerpo,* aunque cilindroideo, puede ser considerado como prismático triangular, con los bordes redondeados, presentando una cara superior, en cuya línea media existe un surco vascular, dos caras inferiores, dos bordes superiores, redondeados, que corresponden á los cuerpos cavernosos, y otro borde inferior prominente, constituido por el relieve de la uretra. La *punta*, ó *glande*, ó *balano*, es un abultamiento conoideo, que presenta el aspecto de una bellota, constituido por un desarrollo considerable de la porcion esponjosa de la uretra; tiene vestida su superficie exterior de membrana mucosa, la base oblícua y formando un reborde redondeado ó *corona*, y el vèrtice obtuso y perforado por el *meatu urinario;* hácia su base existen algunas glándulas sebáceas.

La direccion de este órgano cambia segun el estádo de ereccion ó de flacidez, siendo ascendente en aquel caso y descendente en este.

La construccion es complicada; le forman dos cuerpos cavernosos, la porcion esponjosa de la uretra y varias cubiertas con los vasos y nervios apropiados. Los *cuerpos cavernosos* son dos cuerpos fusiformes, elásticos y erectiles, aplastados, muy vasculares, prendidos à las ramas de la arcada pubiana, que ascienden convergentes hasta unirse delante de la sínfisis pubiana, en la raiz del pene; enseguida forman la parte principal del cuerpo de este, estableciendo conexiones tan íntimas entre ambos, que llegan á comunicarse el derecho con el izquierdo, pero nunca con las cavidades del cuerpo esponjoso uretral; por fin, terminan adelgazados, uniéndose sin confusion á la base del balano.

Las cubiertas del pene han sido objeto de controversia, siendo hoy muchos los que admiten cuatro, *cutánea*, *célulo-muscular*, *celulosa* y *elástica*; la primera, que es la mas superficial, es mas extensa que la superficie peneal; al llegar á la corona del glande se desprende y refleja sobre sí misma, formando un pliegue llamado *prepucio*, que á manera de

capucha oculta al glande; la hoja exterior es cutánea, y la interior casi mucosa, y se une á la parte inferior del balano, mediante otro pequeño pliegue ó *frenillo*. Las cubiertas celulosas forman el *ligamento suspensorio*, que es un repliegue triangular, extendido desde la sínfisis pubiana hasta la parte superior de la raiz del pene.

APARATO GENERADOR DE LA MUJER.

Es mas complicado que el masculino; consta de órganos numerosos, los cuales, en atencion á su importancia y situacion, se pueden dividir en *órganos profundos principales*, *órganos profundos accesorios*, y *órganos superficiales*. En el primer grupo se incluyen los ovarios, trompas uterinas y útero; en el segundo se comprenderán los ligamentos anchos y ligamentos redondos, y en el tercero serán estudiados la vagina, la vulva y las mamas.

Ovarios.

Son dos órganos comparables á los testículos del hombre, que tienen por destino engendrar los *óvulos*. que despues de fecundados se trasforman en el nuevo ser ó *embrion*.

Son ovoideos, aplastados, presentan dos caras, anterior y posterior, dos bordes, superior é inferior, y dos extremidades, externa é interna; su superficie exterior es lisa antes de la edad menstrual, y va presentando depresiones á medida que se verifican mas ovulaciones ó menstruaciones. Están dirigidos trasversalmente, y varían mucho de volúmen segun la edad y los individuos.

Están situados hácia la parte superior de la pelvis menor, en el espesor de los ligamentos anchos, y sujetos al útero y á las partes vecinas, no solo por esos ligamentos, sino por otros, relacionándose por su extremidad interna con el útero, mediante el *ligamento uterino*, y por su extremidad externa con la trompa de Falopio.

Se compone de una cubierta peritoneal casi completa, y debajo de una envoltura fibrosa resistente y de un tejido propio. La *envoltura* desprende de su cara profunda tabiques delgados que se entrecruzan, formando un *estroma areolar*; en esta parte existen fibras laminosas, fibras musculares lisas, sustancia amorfa, vasos y nervios. La *sustancia propia* se compone de las *vexículas de Graaf*, que son pequeños cuerpos vexiculosos, mas grandes hácia la superficie del órgano que en su profundidad; cada una consta de una cápsula envolvente y de un contenido; aquella es finísima; este se

compone de un líquido granuloso que rodea al óvulo, que es la *célula primitiva* ó *gérmen embrionario.*

Una série de fenómenos de mucho interés ocurren cada mes durante la vida sexual del ovario, que se pueden reducir á los siguientes: desarrollo de una vexícula, su dehiscencia, ovulacion ó caida del óvulo en la trompa uterina, aparicion del flujo menstrual, formacion del cuerpo amarillo, y formacion de una cicatriz en la superficie del ovario; por esto los ovarios son lisos antes de la edad menstrual, y despues se ponen desiguales.

Trompas uterinas.

Llámanse tambien *oviductos* ó *trompas de Falopio*; son dos conductos estrechos, nacidos de los ángulos superiores del útero; caminan hácia fuera, dilatándose gradualmente y haciendo ligeras tortuosidades; su extremidad externa se ensancha en forma de *pabellon*, presentándose partida en lengüetas ó *dientes del diablo*, por lo que se llama *porcion frangeada*; esta extremidad externa se encorva hácia atrás; su orificio es muy dilatable; se abre en el peritoneo y aplica á la extremidad externa del ovario, gozando de la virtud de cerrarse y abrirse, segun el estado del ovario.

Están situados en el espesor del ligamento ancho, unidos por la estremidad interna al útero y por la esterna aplicados al ovario mientras dura la ovulacion.

Se componen de túnicas como los conductos ureteres, peritoneal, carnosa, celulosa y mucosa, de manera que podrian considerarse como el conducto escretor de los ovarios; es verdad que tambien pueden dar paso al líquido fecundante, haciéndose teatro de la fecundacion.

Utero.

Este órgano llamado ordinariamente *matriz* es el órgano de la gestacion.

Casi siempre único, tiene forma conoidea ó piriforme, aplastada de delante atrás y hueca. Por fuera se compone de: 1.º *fondo ó base* que es el punto mas culminante: 2.º *cuerpo* que presenta dos caras anterior y posterior, ambas convexas y dos bordes laterales tambien convexos, los cuales reuniéndose á la base forman dos ángulos redondeados que dan orígen á las trompas de Falopio, y 3.º *cuello* que es prolongado y cilindroideo y por su estremidad inferior tiene una abertura trasversal, limitada hácia delante y atrás por dos labios gruesos que han sido causa de que se llame *hocico*

de tenca. La *cavidad* de este órgano tiene dos porciones, una *perteneciente al cuerpo*, triangular, de lados convexos y cuyos tres ángulos comunican con las trompas de Falopio y con la cavidad del cuello, y otra *perteneciente al cuello* que se abre inferiormente en el hocico de tenca y presenta numerosos pliegues ó eminencias arborizadas.

Este órgano es simétrico, su eje marcha oblicuamente hácia abajo y atrás, su volùmen cambia mucho y llega à ser muy grande durante la gestacion.

Está situado dentro de la pelvis menor; contribuyendo á fijarle los repliegues peritoneales que saltan á los órganos vecinos, y todos los ligamentos existentes hácia sus partes laterales. Se relaciona por delante con la vejiga urinaria, por detrás con el recto, por encima con asas intestinales; el hocico de tenca aparece en el fondo de la vagina. Los cambios de volúmen esperimentados en la gestacion son causa de que cambien tambien su situacion y conexiones, puesto que el órgano asciende mucho en la cavidad ventral.

Su estructura es eminentemente muscular, aunque además presenta una túnica esterior y otra interior y numerosos vasos y nervios. La *túnica esterior* es el peritóneo, el cual viste incompletamente la superficie del órgano. La *porcion carnosa* consta de tres capas que todavia no están bien definidas, si bien parece que sus manojos entrecruzándose forman celdas semejantes á las de los tejidos esponjosos, para servir de depósito á los vasos. La *túnica interior* es verdadera mucosa, vestida de epitelio y provista de glándulas; forma en la cavidad del cuello unos repliegues denominados *lira ó árbol uterino*; algunas veces sus glándulas forman pequeños quistes que llevan el nombre de *huevos de Naboth.*

Ligamentos redondos.

Son dos cordones fibrosos, nacidos de los ángulos laterales del útero, caminan hácia fuera y adelante por el espesor de los ligamentos anchos, llegan á los anillos peritoneales de los conductos inguinales, recorren en toda su estension á estos y en los anillos cutáneos desparraman todas sus fibras, confundiéndolas con los tejidos de los lábios mayores y del monte de Venus. En las edades primeras estos ligamentos se hallan rodeados á la entrada del conducto inguinal de un repliegue peritoneal que se llama *conducto de Nuck.*

Ligamentos anchos.

Son dos anchos repliegues del peritóneo, cuadriláteros, estendidos desde los bordes de la matriz hasta las partes laterales de la escavacion pelviana; forman tres pliegues secundarios que se llaman *aletas*, comparadas á las alas de murciélago; de estos pliegues el *posterior* envuelve al ovario y su ligamento uterino, el *medio* á la trompa de Falopio y el *anterior* al ligamento redondo.

Organo de Rosennmuller.

Es un rudimento de un órgano fetal, que consiste en un conjunto de quince à veinte conductitos desiguales situados en el espesor del ligamento ancho, entre el ovario y la trompa de Falopio.

Vagina.

Es un conducto membranoso, estendido desde el útero hasta la vulva, aplastado de delante atrás, de modo que tiene dos caras anterior y posterior, dos bordes laterales y dos estremidades inferior estrecha y superior ó *pabellon*, ancha y rodeando al hocico de tenca. La superficie interior ofrece unos pliegues longitudinales ó *columnas* unidos por otros trasversales.

Su eje es oblícuo hácia abajo y adelante y curvilíneo con la concavidad anterior; sus dimensiones cambian por ser órgano muy dilatable.

Está situado en la parte mas declive de la escavacion pelviana, relacionàndose por delante con la vejiga urinaria y uretra y por detrás con el recto de quien se desvia formando un ángulo abierto hácia abajo.

Está construida de una túnica esterior cèlulo-fibrosa, de una túnica muscular y elástica, de un tejido erectil que forma dos bulbos semiovoideos colocados á los lados de la entrada vaginal y de una túnica mucosa rugosa, provista de muchas papilas grandes y numerosos folículos mucosos.

Vulva.

Es un conjunto de órganos formados en su mayoría por pliegues que se desdoblan en parte, durante el parto, agrupados en forma de una hendidura oblicua de arriba abajo y de delante atrás, estendida desde el pubis hasta el periné.

Se pueden reducir las partes que la forman á las siguientes: monte de Venus, labios mayores, horquilla, labios menores, clítoris, vestíbulo, meatu urinario, entrada vaginal, himen, carúnculas mirtiformes, glándulas vulvo-vaginales y fosa navicular.

El *monte de Venus* es una eminencia situada encima y delante de los pubis y en la parte superior de la vulva, constituida por adiposidad y cubierta de piel que tiene muchos folículos pilosos.

Los *labios mayores* son dos grandes pliegues aplastados lateralmente, de modo que tienen una cara esterna y otra interna, un borde anterior y otro posterior y una estremidad superior y otra inferior; ambos labios están mas aproximados por las estremidades superiores que por las inferiores; se componen en su cara esterna de piel cubierta de pelo, en su cara interna de membrana mucosa, en su espesor de tejido celular y dartoideo; tambien poseen glándulas sebáceas, de modo que existe analogía notable entre estos órganos y el escroto del hombre.

La *horquilla* es un pequeño y delgado pliegue trasversal que une las dos estremidades inferiores de los labios mayores, formando el límite inferior de la vulva.

Los *labios menores* ó *ninfas* son dos pequeños pliegues de la membrana mucosa, en cuyo espesor existe tejido dartoideo y muchas glándulas muciparas y sebáceas, colocadas á la parte interna y superior de los labios mayores; su estremidad inferior es simple y la superior se bifurca, dando dos prolongaciones, las superiores se prolongan por encima del clítoris formándole una especie de *prepucio*.

El *clítoris* es un tubérculo erectil, vestido de membrana mucosa, colocado debajo y entre las prolongaciones superiores de ambas ninfas; se componen de dos cuerpos cavernosos, enteramente análogos á los del pene, asi es que como estos tienen dos raices que se atan á las ramas isquío-pubianas, ascienden convergentes y se unen delante de la sínfisis pubiana.

El *vestíbulo* es un espacio estrecho triangular que está colocado entre los dos labios menores, debajo y detrás del clítoris y encima de la entrada de la vagina.

El *meatu urinario* es un orificio en que termina la uretra, situado debajo del clítoris y encima del orificio vaginal.

La *entrada de la vagina* es el orificio inferior de este conducto; está colocado en el fondo de la vulva, debajo del meatu urinario y encima de la fosa navicular.

El *himen* es una membrana delgada, de forma variada, diafragmática, parabólica, semilunar ó reticular, siempre con

un orificio á lo menos, engastada en la entrada de la vagina durante el estado de doncellez.

Las *carúnculas mirtiformes* son los pequeños tubérculos que forman los pedacitos del himen despues de su rasgadura.

Las *glándulas vulvo-vaginales* son dos, bastante grandes, mucíparas, abiertas en el vestíbulo y semejantes á las de Cooper en el hombre.

La *fosa navicular* es una pequeña depresion existente encima de la horquilla y debajo de la entrada vaginal.

Mamas.

Son dos glándulas colocadas delante del pectoral mayor, de forma casi semiesférica ó cónica, en cuyo centro se eleva una eminencia apuntada ó *pezon*, que está rodeado de un círculo oscuro denominado *areola del pezon*, en la cual se ven eminencias papilares numerosas y durante la lactancia algunos *tubérculos de Morgagni* que son lobulillos glandulares incompletamente desarrollados.

Se hallan compuestas de muchos tejidos que pueden reducirse á los siguientes: el glandular, el adiposo, el fibroso, la piel, vasos y nervios y algunas fibras musculares lisas. El tejido glandular forma acinis, lobulillos y lóbulos que engendran *conductillos galactóforos*, los cuales caminan independientemente en busca del pezon, marchan por su espesor, forman algunas dilataciones y se abren en su superficie. El tejido adiposo compone una capa subcutánea bastante espesa que casi se insinúa entre los lóbulos glandulares. La piel es fina y casi trasparente, se hace oscura en la areola y en ella adquiere fibras musculares lisas, y en el pezon se une á cantidad notable de tejido eréctil. En estos órganos durante la lactancia se desarrolla la vascularidad y oscurece la areola y pezon.

MÚSCULOS DE LA REGION PUDENDO-ANAL.

Hay dificultad para determinar su número, porque las fibras carnosas de algunos se hallan diseminadas y ofrecen poco determinados sus límites. Se pueden dividir en tres grupos: 1.º de la *region anal*, 2.º de la *region pudenda*, y 3.º *comunes á ambas regiones*.

En la region anal existen, los *esfínteres del ano, superficial y profundo*; los *elevadores del ano* y los *isquio-coccígeos*: entre ambas regiones solo se cuenta el *trasversal superficial del periné*; y en la region pudenda pueden admitirse, para el

hombre el *isquio-cavernoso*, el *bulbo cavernoso*, el *trasversal profundo del periné* y el *constrictor uretral* y para la mujer el *isquio-cavernoso*, el *constrictor de la vagina,* el *trasversal profundo del periné* y el *isquio-vulvar*.

El *esfinter profundo del ano ó sub-mucoso* es un refuerzo anular de las últimas fibras circulares del intestino recto, cuyo borde inferior se une mediante tejido celular al esfinter superficial.

El *esfinter superficial del ano* ó *subcutáneo* es un plano oval, hendido para rodear el ano, compuesto de fibras concéntricas, dispuestas en dos mitades derecha é izquierda, semiorbiculares ó semielípticas, insertas mediante un tendoncito á la estremidad del coccix y terminadas en el rafe anoperineal, cruzándose parcialmente y confundiéndose con el bulbo cavernoso del hombre ó constrictor vaginal de la mujer.

Los *elevadores del ano* forman un plano delegado, incompleto, cóncavo superiormente, que sirve de suelo á la pelvis. Sus ataduras iniciales proceden de la espina isquiática de la cara posterior del pubis y de un arco fibroso estendido desde aquella á este. Todas las fibras descienden y pasan unas por detras y otras por delante del recto; las primeras atándose á la punta del coccix y al rafe ano-coccigeo, y las segundas á la parte posterior de la próstata. Resulta este músculo como un diafragma inferior interrumpido por el paso del recto y de la próstata; entre él y las paredes laterales de la pelvis se forman dos *escavaciones isquio-rectales* laterales.

Los *isquio-coccigeos* están constituidos por algunas fibras carnosas que se mezclan al tegido propio de los ligamentos sacro-ciáticos menores.

Los *trasversales superficiales del periné* son algo variables, en general triangulares, de vértice esterno que corresponde á la tuberosidad del isquion y de base interna correspondiente al rafe ano-perineal; aquí las fibras divergen y parecen pasar al lado contrario, confundiéndose casi con el esfinter anal sub-cutáneo y con el bulbo cavernoso ó constrictor vaginal; se halla situado en la línea trasversal pudendo-anal y su borde posterior se retuerce formando un tabique entre el recto y el bulbo uretral.

Los *isquio-cavernosos* del hombre son dos pequeños manojos atados á las ramas isquio-pubianas y que ascienden oblicuamente acompañando á las raices de los cuerpos cavernosos, llegando hasta la raiz del pene ó al clitoris; á veces un manojo ocupa parte del dorso peneal y se llama *músculo de Houston*.

Los *bulbo-cavernosos* del hombre son dos manojos delga-

dos unidos por su borde interno, de fibras oblícuas como las barbas de una pluma, situados delante de la porcion bulbosa de la uretra, á quien cubren y estendidos desde el esfinter anal superficial hasta la raiz del pene.

El *trasversal profundo del periné* ó de *Guthrie* es un plano delgado, anguloso, abierto hácia delante situado en el espesor de la membrana de Carcassonne, atado por sus bordes á las ramas isquio-pubianas, se desliza por detras de la uretra y sus fibras están bastante separadas por vasos numerosos que le atraviesan. Por detrás de este músculo y delante de los elevadores del ano existen algunas fibras deseminadas y en desorden, que abrazan la parte posterior de la uretra, habiéndose descrito por muchos anatómicos como un músculo especial, llamado de *Wilson*.

El *constrictor uretral* del hombre es orbicular, rodea á la porcion membranosa de la uretra, consta de fibras internas y esternas; las primeras, circulares, forman dos planos anterior y posterior y las segundas, solo son posteriores.

Los *isquio-cavernosos* de la mujer son semejantes á los del hombre, aunque mas pequeños y merecen el nombre de *isquio-clitorideos*.

El *constrictor vaginal* de la mujer es representante de los bulbo-cavernosos; constan de fibras curvilineas que abrazan á cada lado el bulbo de la vagina y cruzan sus fibras mas posteriores con el esfinter anal superficial.

El *trasversal profundo del periné* de la mujer no ofrece diferencias esenciales respecto del masculino, pero está menos desarrollado, siendo muchas veces casi rudimentario.

El *isquio-vulvar* de la mujer es igualmente músculo de poco desarrollo, pudiendo ser considerado como representacion del constrictor uretral, del hombre.

PERITONEO.

Debe ser estudiado despues de todas las entrañas abdominales y suelo de esta cavidad; por eso es este su sitio natural. El Dr. Fourquet ha aclarado algunos puntos oscuros de su historia.

Es el mayor, el mas importante y complicado de los sacos serosos. En el feto y en el niño da una prolongacion que sale fuera del abdómen y forma la túnica vaginal del testículo. En la mujer tiene una perforacion para el pabellon de las trompas Falopianas.

Tiene la forma de un doble saco, uno *esterior parieto-visceral* y otro *interior omentario*. Constan de dos hojas, *parietal* y *visceral*.

La porcion visceral se divide en *visceral propiamente dicha*, *intervisceral* y *parieto-visceral.*

Todos los pliegues peritoneales constituyen ligamentos para fijar la posicion, ó proteger y encaminar á los vasos y á los nervios.

La vestidura que el peritóneo proporciona á las entrañas nunca es completa, siempre queda un espacio cuando menos que sirve de *puerta* al órgano.

La fijeza de posicion de los órganos está en razon inversa de la estension de su cubierta.

No tiene el mismo espesor, ni adherencias igualmente firmes todo el peritóneo parietal, ni todo el peritóneo visceral.

Los repliegues parieto-viscerales corresponden á todas las entrañas situadas cerca de la pared posterior del vientre, ó en la escavacion pelviana; solamente existe un repliegue de estos anterior importante que es el *ligamento suspensorio del* hígado.

Los repliegues parieto-viscerales principales son: en el hígado el *ligamento suspensorio*, el *coronario* y los *triangulares*; en el bazo los *ligamentos coronario y triangular;* en el intestino delgado el *mesenterio*; en el intestino grueso el *meso-cecum*, el *meso-colon* y el *meso-recto* y en la pelvis los *ligamentos anchos.*

Los repliegues interviscerales constituyen principalmente los *omentos* y estos corresponden á vasos procedentes del tronco celiaco y forman el *saco epiploico.*

Este saco es bilobulado á manera de calabaza de peregrino; sus dos localidades comunican entre sí por un *cuello* y con la cavidad general del peritóneo por el *hiato omentario.*

Este hiato se halla circunscrito hácia delante por el ligamento hepatoduodenal, hácia atrás por la vena cava inferior, hácia arriba por el hígado y hácia abajo por el recodo hepático del duodeno.

El cuello epiploico está formado por la pequeña corvadura del estómago y el ligamento gastro-pancreático y rodeado por las arterias coronaria-estomática, pilórica, hepática y algun tanto por la espléniica.

El saco epiploico tiene en casi toda su estension doble número de hojas que los demás pliegues peritoneales, por la entromision de este saco en sí mismo; cuya entromision de la hoja esterior de los omentos al interior de su saco se verifica por el hiato; por esto si pretendiéramos desenvolver el peritóneo, sería preciso para no romperle, empezar sacando por el hiato la duplicatura epiploica interior.

Los repliegues interviscerales principales son: el *omento mayor* ó *gastro-cólico*, el *omento mediano* ó *gastro-hepático*, el *omento menor* ó *gastro esplénico*, el *ligamento hepato-duodenal*, el *ligamento pancreático-duodenal*, los *repliegues recto-vexicales*, los *útero-vexicales* y los *útero-rectales*.

Para comprender claramente esta importante y complicadísima membrana es preciso describir detalladamente cada una de sus partes y de sus pliegues, despues de haber sentado y entendido las verdades espuestas, y tambien es preciso estudiar el itinerario que lleva, dando un corte vertical y otro corte trasversal en el abdómen.

El estudio de los caractéres físicos no llama mucho la atencion, porque esta membrana respecto de su estructura nada ofrece de particular.

Los caractéres complementarios son mas interesantes, con especialidad los usos, porque esta membrana segun decia el Dr. Fourquet, humedece y alisa las superficies libres esteriores de las entrañas abdominales, sosteniendo así su flexibilidad y suavizando su roce; aumenta la resistencia de los órganos huecos; proporciona á estos unos sacos ó vestidos por ensanchamiento, destinados á ahuecarse para recibir holgadamente los órganos, cuando son distendidos; liga y enlaza las entrañas unas con otras y las prende y sujeta á las paredes abdominales de la manera mas ingeniosa; las fija en su puesto ó las permite cambiar de volúmen ó de posicion, segun convenga al desempeño de sus respectivas operaciones; distribuye equitativa y ordenadamente los vasos y los nervios viscerales y los conductos, y sostiene de una manera que es dificilísimo se estravien, enreden ó anuden en su tránsito á los órganos para que están destinados.

FIN.